



ΜΟΥΣΕΙΟ ΓΟΥΛΑΝΔΡΗ ΦΥΣΙΚΗΣ ΙΣΤΟΡΙΑΣ
ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΒΙΟΤΟΠΩΝ-ΥΓΡΟΤΟΠΩΝ



προστατευόμενες περιοχές



ΜΟΥΣΕΙΟ ΓΟΥΛΑΝΔΡΗ ΦΥΣΙΚΗΣ ΙΣΤΟΡΙΑΣ
ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΒΙΟΤΟΠΩΝ-ΥΓΡΟΤΟΠΩΝ

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ
προστατευόμενες περιοχές

Φύλλα Εργασίας
ΓΥΜΝΑΣΙΟ



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΕΑΕΚ



ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ
ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ



ΠΑΙΔΕΙΑ ΜΠΡΟΣΤΑ
2^ο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
Εκπαίδευσης και Αρχικής
Επαγγελματικής Κατάρτισης

Έργο: Δημιουργία εκπαιδευτικού υλικού για τις προστατευόμενες περιοχές

Το Εκπαιδευτικό Υλικό «Προστατευόμενες περιοχές» εκπονήθηκε από το Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων, στο πλαίσιο του έργου «Δημιουργία εκπαιδευτικού υλικού για τις προστατευόμενες περιοχές», το οποίο είναι ενταγμένο στο Μέτρο 2.6. «Προγράμματα προστασίας περιβάλλοντος και περιβαλλοντικής εκπαίδευσης» του ΕΠΕΑΕΚ II. Το έργο χρηματοδοτείται κατά 80% από Κοινοτικά κονδύλια και κατά 20% από εθνικούς πόρους.

Το Εκπαιδευτικό Υλικό «Προστατευόμενες περιοχές» εκδόθηκε στην ελληνική γλώσσα και αποτελείται από τα κάτωθι:

- Ενημερωτικό Κείμενο
- Φύλλα Εργασίας (Δημοτικό, Γυμνάσιο, Λύκειο)
- Οδηγός για τον Εκπαιδευτικό (Δημοτικό Γυμνάσιο, Λύκειο)
- Υποστηρικτικό Υλικό (Δημοτικό, Γυμνάσιο, Λύκειο)

ISBN 978-960-7511-40-9

Θεσσαλονίκη, 2008

Η πλήρης αναφορά στην παρούσα έκδοση είναι:

Κατσακιώρη, Μαρία, Παρασκευή Βασάλα και Ευγενία Φλογαίτη, (συντονίστριες έκδοσης). 2008. Εκπαιδευτικό Υλικό «Προστατευόμενες περιοχές» (Δημοτικό, Γυμνάσιο, Λύκειο). Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων (ΕΚΒΥ). Θέρμη.

This document may be cited as follows:

Katsakiori, Maria, Paraskevi Vasala and Evgenia Flogaitis (editors). 2008. Educational Package "Protected areas" (Primary and Secondary School). Greek Biotope/Wetland Centre (EKBY). Thermi, Greece.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

I. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ	6
1. Γνωριμία με τα οικοσυστήματα	7
2. Ας μιλήσουμε για τη βιοποικιλότητα	9
3. Οι λειτουργίες και οι αξίες των οικοσυστημάτων	12
4. Απειλές και προβλήματα των φυσικών περιοχών	15
5. Προστατεύοντας το περιβάλλον	17
6. Γνωρίζεις τι είναι μια προστατευόμενη περιοχή;	20
7. Οι προστατευόμενες περιοχές στον κόσμο	23
8. Ελληνική νομοθεσία και προστατευόμενες περιοχές	25
9. Οι προστατευόμενες περιοχές στην Ελλάδα σύμφωνα με τις διεθνείς συμβάσεις	30
10. Μαθαίνω τις προστατευόμενες περιοχές του τόπου μου	34
11. Κλιματική αλλαγή και προστατευόμενες περιοχές	36
12. Απειλές και διαχείριση των προστατευόμενων περιοχών	39
13. Ποιος φροντίζει για τις προστατευόμενες περιοχές;	42
14. Επικοινωνώντας με τον φορέα διαχείρισης της περιοχής	44
II. ΜΕΛΕΤΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ	45
A. Εθνικός Δρυμός Αίνου	47
A.1. Το ταξίδι ξεκινά	47
A.2. Από τον μύθο στην πραγματικότητα	50
A.3. Στον κόσμο των φυτών	51
A.4. Τετράποδα και πτερόεντα	54
A.5. Αίνος, ένα πολύτιμο οικοσύστημα	55
A.6. Πιέσεις και προβλήματα στον Εθνικό Δρυμό	56
A.7. Το «Μεγάλο Βουνό» και πως να το διαχειριστούμε	59
A.8. Καλώς ήρθατε στον Αίνο!	61
A.9. Ενημερώνω το σχολείο μου για τον Αίνο	63
B. Εθνικό Θαλάσσιο Πάρκο Ζακύνθου	64
B.1. Η Ζάκυνθος και το Εθνικό Θαλάσσιο Πάρκο της	64
B.2. Εξερευνώντας το παρελθόν	66
B.3. Από την ακτή στα βαθιά νερά	68
B.4. Η θαλάσσια χελώνα <i>Caretta caretta</i>	72
B.5. . . κι άλλο ένα προστατευόμενο είδος, η μεσογειακή φώκια <i>Monachus monachus</i>	75
B.6. Η ζωή μέσα και έξω από το νερό	77
B.7. Εθνικό Θαλάσσιο Πάρκο Ζακύνθου: περιοχή υπό προστασία	79
B.8. Πιέσεις και προβλήματα στο Εθνικό Θαλάσσιο Πάρκο Ζακύνθου	82
B.9. . . και τι μπορούμε να κάνουμε για αυτά;	84
B.10. Ας καταδυθούμε σε κόσμους υδάτινους	88
B.11. Ενημερώνω το σχολείο μου για το Εθνικό Θαλάσσιο Πάρκο Ζακύνθου	90
Γ. Λίμνη Παμβώτιδα	91
Γ.1. Στα νερά της Παμβώτιδας	91
Γ.2. Περίπλους στην ιστορία της λίμνης και της πόλης	93
Γ.3. Φυτά που πλέουν, επιπλέουν, καταδύονται	96
Γ.4. Πατήματα και πετάγματα	98
Γ.5. Εξερευνώντας κοινωνίες . . . υδάτινες	101
Γ.6. Πιέσεις και προβλήματα στη λίμνη Παμβώτιδα	103
Γ.7. . . και τι μπορούμε να κάνουμε για αυτά;	107
Γ.8. Σε διαδρομές και απολαύσεις υδάτινες	110
Γ.9. Ενημερώνω το σχολείο μου με εφόδιο τη γνώση του νερού	112

ΟΜΑΔΑ ΕΡΓΟΥ

Υπεύθυνη Έργου

- ΜΑΡΙΑ ΚΑΤΣΑΚΙΩΡΗ, Υπεύθυνη Τομέα Περιβαλλοντικής Ενημέρωσης και Εκπαίδευσης ΕΚΒΥ

Συντονισμός Ομάδας Ενημερωτικού Κειμένου

- ΜΑΡΙΑ ΚΑΤΣΑΚΙΩΡΗ, Υπεύθυνη Τομέα Περιβαλλοντικής Ενημέρωσης και Εκπαίδευσης ΕΚΒΥ

Συντονισμός Παιδαγωγικής Ομάδας

- ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΒΑΣΑΛΑ, Δρ. Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, Υπεύθυνη Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης
- ΕΥΓΕΝΙΑ ΦΛΟΓΑΪΤΗ, Καθηγήτρια του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών/Τμήμα Εκπαίδευσης και Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία

Επιστημονικοί Σύμβουλοι

- ΠΑΝΤΑΖΗΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΓΕΡΑΚΗΣ, Ομότιμος Καθηγητής ΑΠΘ
- ΣΠΥΡΟΣ ΝΤΑΦΗΣ, Ομότιμος Καθηγητής ΑΠΘ

Επιστημονική Επιμέλεια Εκπαιδευτικού Υλικού

- ΕΥΓΕΝΙΑ ΦΛΟΓΑΪΤΗ, Καθηγήτρια του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών/Τμήμα Εκπαίδευσης και Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία
- ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΒΑΣΑΛΑ, Δρ. Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, Υπεύθυνη Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης
- ΜΑΡΙΑ ΚΑΤΣΑΚΙΩΡΗ, Υπεύθυνη Τομέα Περιβαλλοντικής Ενημέρωσης και Εκπαίδευσης ΕΚΒΥ
- ΠΑΝΤΑΖΗΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΓΕΡΑΚΗΣ, Ομότιμος Καθηγητής ΑΠΘ
- ΣΠΥΡΟΣ ΝΤΑΦΗΣ, Ομότιμος Καθηγητής ΑΠΘ

Γλωσσική Επιμέλεια Εκπαιδευτικού Υλικού

- ΜΑΡΙΑ ΚΑΤΣΑΚΙΩΡΗ, Υπεύθυνη Τομέα Περιβαλλοντικής Ενημέρωσης και Εκπαίδευσης ΕΚΒΥ
- ΚΑΤΕΡΙΝΑ ΜΠΟΛΗ, Αρχαιολόγος, ΕΚΒΥ
- ΜΑΡΙΑ ΔΟΥΡΔΑ, Εκπαιδευτικός

Συλλογή, Επιμέλεια, Τεκμηρίωση Υποστηρικτικού Υλικού

- ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΓΑΒΡΙΛΑΚΗΣ, Δρ. Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης
- ΜΑΡΙΑ ΚΑΤΣΑΚΙΩΡΗ, Υπεύθυνη Τομέα Περιβαλλοντικής Ενημέρωσης και Εκπαίδευσης ΕΚΒΥ
- ΜΙΛΤΙΑΔΗΣ ΣΕΦΕΡΑΗΣ, MSc. Βιολόγος, ΕΚΒΥ

Χάρτες

- ΛΕΝΑ ΧΑΤΖΗΟΡΔΑΝΟΥ, MSc. Γεωλόγος, ΕΚΒΥ

Επιμέλεια Έκδοσης Εκπαιδευτικού Υλικού

- ΜΑΡΙΑ ΚΑΤΣΑΚΙΩΡΗ, Υπεύθυνη Τομέα Περιβαλλοντικής Ενημέρωσης και Εκπαίδευσης ΕΚΒΥ
- ΜΙΛΤΙΑΔΗΣ ΣΕΦΕΡΑΗΣ, MSc. Βιολόγος, ΕΚΒΥ

Γραφιστικός Σχεδιασμός και Παραγωγή Έκδοσης

- Εταιρεία Rooster design

ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΟ ΚΕΙΜΕΝΟ

Συντονισμός

- ΜΑΡΙΑ ΚΑΤΣΑΚΙΩΡΗ, Υπεύθυνη Τομέα Περιβαλλοντικής Ενημέρωσης και Εκπαίδευσης ΕΚΒΥ

Συγγραφική Ομάδα

- ΕΛΕΝΑ ΧΑΤΖΗΧΑΡΑΛΑΜΠΟΥΣ, Δρ. Βιολόγος, ΕΚΒΥ
- ΒΑΣΙΛΙΚΗ ΧΡΥΣΟΠΟΛΙΤΟΥ, MSc. Βιολόγος, ΕΚΒΥ
- ΒΑΣΩ ΤΣΙΑΟΥΣΗ, MSc. Βιολόγος, ΕΚΒΥ
- ΣΠΥΡΟΣ ΝΤΑΦΗΣ, Ομότιμος Καθηγητής ΑΠΘ
- ΜΑΡΙΑ ΚΑΤΣΑΚΙΩΡΗ, Υπεύθυνη Τομέα Περιβαλλοντικής Ενημέρωσης και Εκπαίδευσης ΕΚΒΥ

ΦΥΛΛΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

> ΔΗΜΟΤΙΚΟ

Επιστημονική Ευθύνη και Συντονισμός

- ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΒΑΣΑΛΑ, Δρ. Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, Υπεύθυνη Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης
- ΕΥΓΕΝΙΑ ΦΛΟΓΑΪΤΗ, Καθηγήτρια του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών/Τμήμα Εκπαίδευσης και Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία

Συγγραφική Ομάδα

- ΓΕΩΡΓΙΑ ΛΙΑΡΑΚΟΥ, Επίκουρη Καθηγήτρια του Πανεπιστημίου Αιγαίου/Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης
- ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΒΑΣΑΛΑ, Δρ. Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, Υπεύθυνη Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης
- ΧΡΙΣΤΙΝΑ ΝΟΜΙΚΟΥ, Υποψήφια Δρ. Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, Εκπαιδευτικός
- ΧΡΙΣΤΙΝΑ ΚΑΤΣΕΝΟΥ, Υποψήφια Δρ. Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, Εκπαιδευτικός

Επιστημονική Επιμέλεια

- ΓΕΩΡΓΙΑ ΛΙΑΡΑΚΟΥ, Επίκουρη Καθηγήτρια του Πανεπιστημίου Αιγαίου/Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης
- ΜΑΡΙΑ ΚΑΤΣΑΚΙΩΡΗ, Υπεύθυνη Τομέα Περιβαλλοντικής Ενημέρωσης και Εκπαίδευσης ΕΚΒΥ

> ΓΥΜΝΑΣΙΟ

Επιστημονική Ευθύνη και Συντονισμός

- ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΒΑΣΑΛΑ, Δρ. Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, Υπεύθυνη Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης
- ΕΥΓΕΝΙΑ ΦΛΟΓΑΪΤΗ, Καθηγήτρια του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών/Τμήμα Εκπαίδευσης και Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία

Συγγραφική Ομάδα

- ΜΑΡΙΑ ΚΑΛΟΜΟΙΡΑ ΔΑΣΚΟΛΙΑ, Λέκτορας Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών
- ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΒΑΣΑΛΑ, Δρ. Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, Υπεύθυνη Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης
- ΚΑΤΕΡΙΝΑ ΜΠΑΖΙΓΟΥ, Δρ. Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, Εκπαιδευτικός

Επιστημονική Επιμέλεια

- ΜΑΡΙΑ ΚΑΛΟΜΟΙΡΑ ΔΑΣΚΟΛΙΑ, Λέκτορας Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών
- ΜΑΡΙΑ ΚΑΤΣΑΚΙΩΡΗ, Υπεύθυνη Τομέα Περιβαλλοντικής Ενημέρωσης και Εκπαίδευσης ΕΚΒΥ

> ΛΥΚΕΙΟ

Επιστημονική Ευθύνη και Συντονισμός

- ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΒΑΣΑΛΑ, Δρ. Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, Υπεύθυνη Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης
- ΕΥΓΕΝΙΑ ΦΛΟΓΑΪΤΗ, Καθηγήτρια του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών/Τμήμα Εκπαίδευσης και Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία

Συγγραφική Ομάδα

- ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΓΑΒΡΙΛΑΚΗΣ, Δρ. Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης
- ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΒΑΣΑΛΑ, Δρ. Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, Υπεύθυνη Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης
- ΓΕΩΡΓΙΑ ΛΙΑΡΑΚΟΥ, Επίκουρη Καθηγήτρια του Πανεπιστημίου Αιγαίου/Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης

Επιστημονική Επιμέλεια

- ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΓΑΒΡΙΛΑΚΗΣ, Δρ. Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης
- ΜΑΡΙΑ ΚΑΤΣΑΚΙΩΡΗ, Υπεύθυνη Τομέα Περιβαλλοντικής Ενημέρωσης και Εκπαίδευσης ΕΚΒΥ

ΟΔΗΓΟΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ

> ΔΗΜΟΤΙΚΟ

Επιστημονική Ευθύνη και Συντονισμός

- ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΒΑΣΑΛΑ, Δρ. Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, Υπεύθυνη Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης
- ΕΥΓΕΝΙΑ ΦΛΟΓΑΪΤΗ, Καθηγήτρια του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών/Τμήμα Εκπαίδευσης και Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία

Συγγραφική Ομάδα

- ΓΕΩΡΓΙΑ ΛΙΑΡΑΚΟΥ, Επίκουρη Καθηγήτρια του Πανεπιστημίου Αιγαίου/Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης
- ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΒΑΣΑΛΑ, Δρ. Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, Υπεύθυνη Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης

Επιμέλεια Κειμένων

- ΜΑΡΙΑ ΚΑΤΣΑΚΙΩΡΗ, Υπεύθυνη Τομέα Περιβαλλοντικής Ενημέρωσης και Εκπαίδευσης ΕΚΒΥ

> ΓΥΜΝΑΣΙΟ

Επιστημονική Ευθύνη και Συντονισμός

- ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΒΑΣΑΛΑ, Δρ. Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, Υπεύθυνη Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης
- ΕΥΓΕΝΙΑ ΦΛΟΓΑΪΤΗ, Καθηγήτρια του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών/Τμήμα Εκπαίδευσης και Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία

Συγγραφική Ομάδα

- ΜΑΡΙΑ ΚΑΛΟΜΟΙΡΑ ΔΑΣΚΟΛΙΑ, Λέκτορας Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών
- ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΒΑΣΑΛΑ, Δρ. Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, Υπεύθυνη Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης

Επιμέλεια Κειμένων

- ΜΑΡΙΑ ΚΑΤΣΑΚΙΩΡΗ, Υπεύθυνη Τομέα Περιβαλλοντικής Ενημέρωσης και Εκπαίδευσης ΕΚΒΥ

> ΛΥΚΕΙΟ

Επιστημονική Ευθύνη και Συντονισμός

- ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΒΑΣΑΛΑ, Δρ. Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, Υπεύθυνη Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης
- ΕΥΓΕΝΙΑ ΦΛΟΓΑΪΤΗ, Καθηγήτρια του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών/Τμήμα Εκπαίδευσης και Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία

Συγγραφική Ομάδα

- ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΓΑΒΡΙΛΑΚΗΣ, Δρ. Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης
- ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΒΑΣΑΛΑ, Δρ. Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, Υπεύθυνη Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης

Επιμέλεια Κειμένων

- ΜΑΡΙΑ ΚΑΤΣΑΚΙΩΡΗ, Υπεύθυνη Τομέα Περιβαλλοντικής Ενημέρωσης και Εκπαίδευσης ΕΚΒΥ



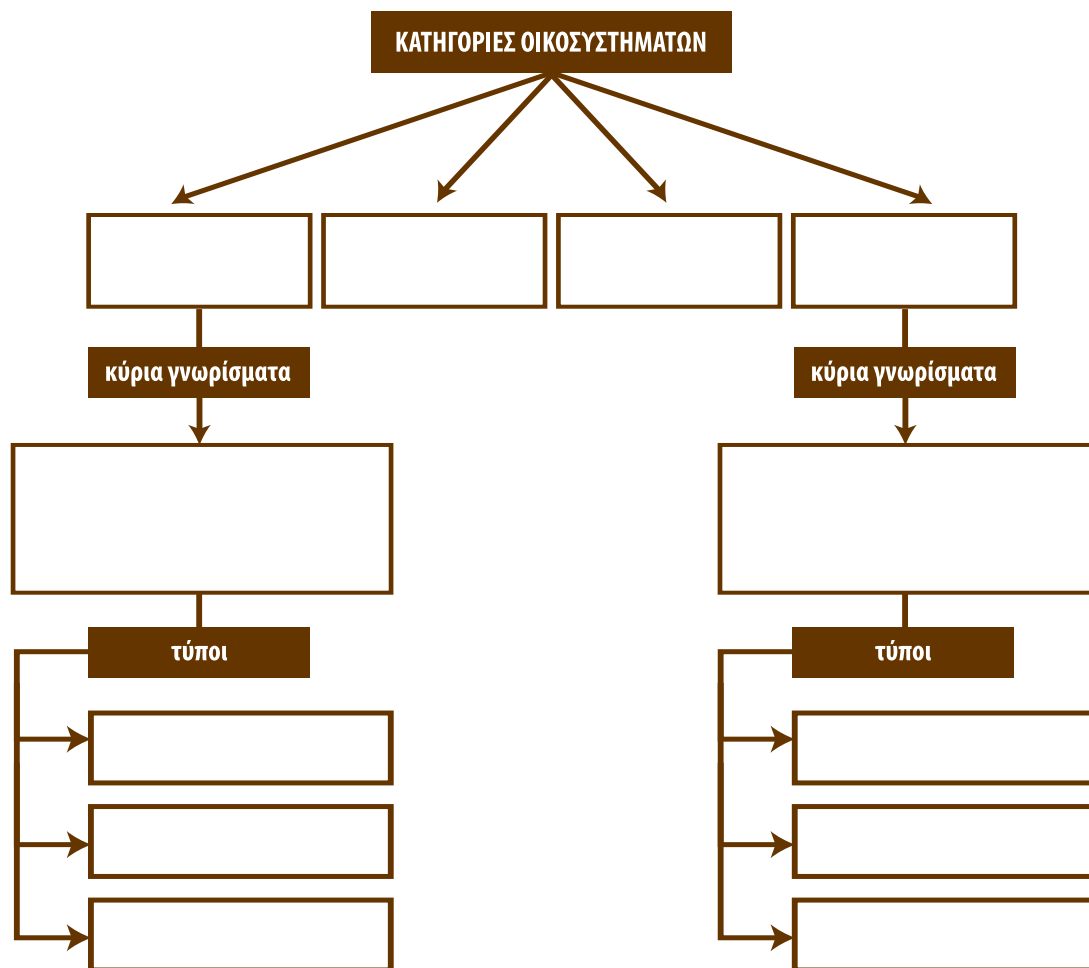
Ι. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 1

Γνωριμία με τα οικοσυστήματα

- (1) Γνωρίζεις τις διάφορες κατηγορίες οικοσυστημάτων (π.χ. χερσαία, υγροτοπικά, παράκτια, θαλάσσια); Πώς αντιλαμβάνεσαι τις κατηγορίες αυτές; Σημείωσε λέξεις ή φράσεις που σου έρχονται στο μυαλό, σχετικές με τα γνωρίσματα της κάθε κατηγορίας! Συζήτησε με τους συμμαθητές σου στην τάξη για να δεις τι έγραψαν κι εκείνοι.

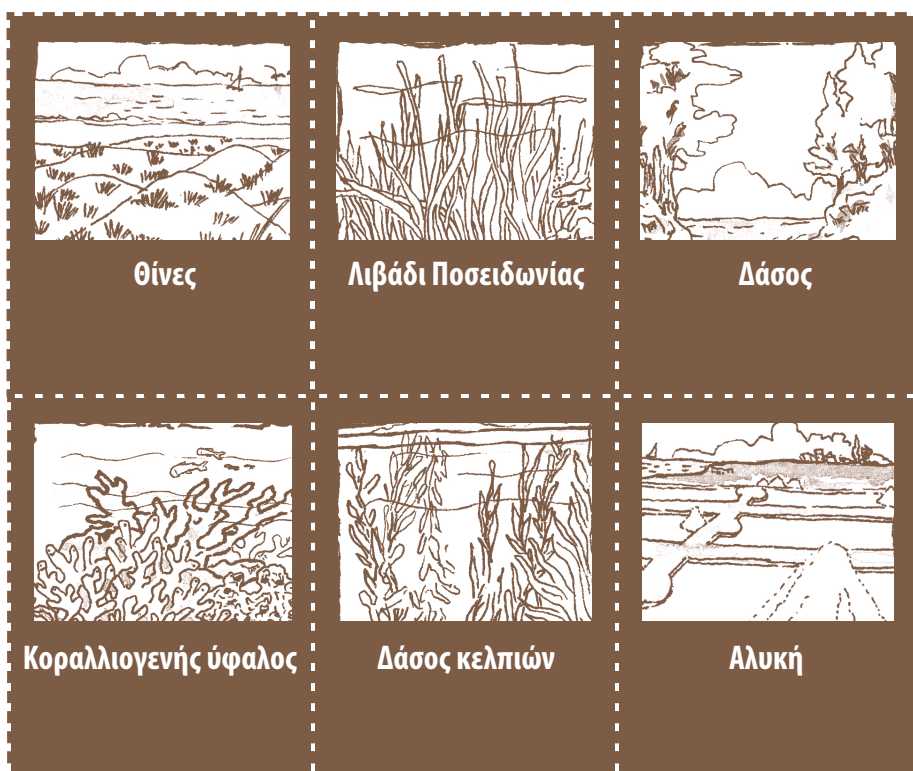
- (2) Χωρισθείτε σε ομάδες: η καθεμιά θα αναλάβει μια κατηγορία οικοσυστημάτων. Με την ομάδα σου αναζήτησε πληροφορίες από τη βιβλιοθήκη του σχολείου και από το Διαδίκτυο, σχετικές με την κατηγορία που επιλέξατε. Παρουσιάστε τις στην τάξη και στη συνέχεια συμπληρώστε τον χάρτη εννοιών που ακολουθεί:



- (3) Σκέψου περιοχές με ιδιαίτερο φυσικό πλούτο στον Νομό σου και σημείωσε ποιες κατηγορίες οικοσυστημάτων μπορείς να διακρίνεις σε κάθε περιοχή.

Νομός	
Όνομα περιοχής	Οικοσυστήματα

- (4) Στις κάρτες που δίνονται παρουσιάζονται διάφορα οικοσυστήματα. Παρατήρησέ τα και συζήτησε στην ομάδα τα γνωρίσματά τους.



- (5) Η φύση έχει αποτελέσει πηγή έμπνευσης για πολλούς καλλιτέχνες. Χωρισθείτε σε ομάδες: η καθεμιά θα αναλάβει μια κατηγορία οικοσυστημάτων. Αναζήτησε με την ομάδα σου καλλιτεχνικά δημιουργήματα (π.χ. από τη λογοτεχνία, την ποίηση, τη μουσική, τη ζωγραφική) για την κατηγορία που επιλέξατε και στη συνέχεια παρουσιάστε τα στην τάξη.

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 2

Ας μιλήσουμε για τη βιοποικιλότητα...

- (1) Έχεις ακούσει ποτέ τον όρο «βιοποικιλότητα»; Ανακοίνωσε αυθόρμητα στην τάξη λέξεις ή φράσεις που σου έρχονται στο μυαλό! Γράψε με δικά σου λόγια τον ορισμό.

- (2) Διάβασε τον ορισμό που ακολουθεί και σύγκρινέ τον με αυτόν που έδωσες στη Δραστηριότητα 1. Συζήτησε στην τάξη τη σημασία της βιοποικιλότητας και τα διάφορα επίπεδα στα οποία διακρίνεται.

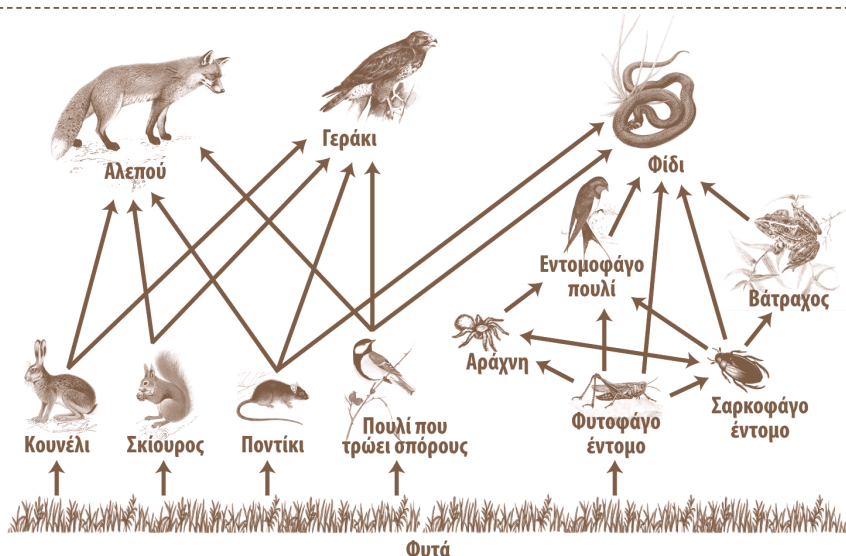
Η βιολογική ποικιλότητα ή βιοποικιλότητα αναφέρεται στην ποικιλία των μορφών της ζωής: τα διάφορα φυτά, ζώα και μικροοργανισμοί, τα γονίδια που περιέχουν και τα οικοσυστήματα που σχηματίζουν. Έτσι, ο όρος «βιοποικιλότητα» αγκαλιάζει όλη τη ζωή στη Γη. Η βιοποικιλότητα, συνήθως, εξετάζεται σε τρία επίπεδα: τη γενετική ποικιλότητα, την ποικιλότητα των ειδών και την ποικιλότητα των οικοσυστημάτων. Τα τρία αυτά επίπεδα αντιστοιχούν στα ισάριθμα, θεμελιώδη και ιεραρχικά συνδεδεμένα, επίπεδα της οργάνωσης της ζωής. Η βιοποικιλότητα είναι ζωτική για την υγεία και την ευημερία μας. Βελτιώνει την ποιότητα ζωής μας και ενισχύει το βιοτικό μας επίπεδο, συντελεί στην κοινωνική ευημερία και συνοχή και προσφέρει νέες ευκαιρίες για επένδυση και εργασία.

Πηγή: Ενημερωτικά κείμενα εκπαιδευτικού υλικού «Προστατευόμενες περιοχές». 2008. Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων (ΕΚΒΥ). Θέρμη.

- (3) Η σημασία της Ελλάδας, από ορνιθολογική άποψη είναι ιδιαίτερα αξιόλογη: είναι χώρος φωλιάσματος σπάνιων ειδών που κινδυνεύουν με εξαφάνιση σε όλη την Ευρώπη ή και στον κόσμο, ζωτικός χώρος για τη διαχείριση μεγάλου πληθυσμού πουλιών, κομβικό σημείο διάφορων διαδρόμων μετανάστευσης. Σημείωσε χαρακτηριστικά είδη πουλιών που βρίσκουν τροφή, καταφύγιο και ξεκούραση στην Ελλάδα. Συζήτησε με τους συμμαθητές σου στην τάξη για να δεις τι έγραψαν κι εκείνοι.

- Ευρύτερα, η Ελλάδα, χώρα με πολυσχιδές ανάγλυφο και στα όρια τριών ηπείρων, διακρίνεται για τον βιολογικό της πλούτο, ο οποίος είναι από τους μεγαλύτερους της Ευρώπης και της Μεσογείου. Πού πιστεύεις ότι οφείλεται ο πλούτος των ειδών της χλωρίδας και της πανίδας της Ελλάδας;

- (4) Παρατήρησε με την ομάδα σου τις τροφικές σχέσεις που αναπτύσσονται ανάμεσα στα είδη μιας περιοχής, ανάλογα με τις διατροφικές τους συνήθειες («ποιος τρωει ποιον»). Οι σχέσεις αυτές ονομάζονται τροφικά πλέγματα.



- Ας υποθέσουμε ότι κάποια από τα είδη εξαφανίζονται. Ποιες θα είναι οι συνέπειες αν εξαφανισθούν:

α) τα φίδια;

β) τα μικρά θηλαστικά (ποντίκια, σκίουροι και κουνέλια);

- Ποιο είδος αν πάψει να υπάρχει μπορεί να καταρρεύσει το τροφικό πλέγμα;

- Ποιες ανθρώπινες παρεμβάσεις μπορεί να απειλήσουν αυτό το είδος;

- (5) Η Ελλάδα φιλοξενεί πολλά είδη ζώων και φυτών, μεταξύ των οποίων κάποια είδη που σήμερα κινδυνεύουν να εξαφανισθούν (απειλούμενα είδη). Χωρισθείτε σε ομάδες. Η κάθε ομάδα να επιλέξει ένα απειλούμενο ζώο ή φυτό, να συλλέξει πληροφορίες για αυτό (π.χ. διάρκεια ζωής, περιοχές εξάπλωσης, τροφή, αναπαραγωγή, απειλές, καθεστώς προστασίας) και να το παρουσιάσει με τη βοήθεια Η/Υ στην τάξη.

- (6) Με βάση τις παραπάνω δραστηριότητες και με τη βοήθεια του κειμένου που ακολουθεί, συζητήστε στην ομάδα και στην τάξη: Γιατί μας ενδιαφέρει η διατήρηση της βιοποικιλότητας; Πώς μπορούμε να διατηρήσουμε τη βιοποικιλότητα και να προστατεύσουμε τον φυσικό πλούτο του Πλανήτη; Ποιες είναι οι επιπτώσεις από τη μείωση της βιοποικιλότητας;

Πολλοί άνθρωποι έχουν καταλάβει ότι η διατήρηση των φυσικών συστημάτων είναι σημαντική και οι περισσότερες κυβερνήσεις του κόσμου έχουν συνυπογράψει τη Συνθήκη περί Βιολογικής Ποικιλότητας του ΟΗΕ του 2002, η οποία τους δεσμεύει να επιβραδύνουν σημαντικά την απώλεια βιοποικιλότητας έως το 2010. Τα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης πήγαν ένα βήμα παραπέρα και συμφώνησαν το 2001 να αναστείλουν την απώλεια βιοποικιλότητας έως την ίδια χρονιά. Ωστόσο, θα απαιτηθούν περαιτέρω προσπάθειες σε όλα τα επίπεδα για την επίτευξη των στόχων σε τομείς όπως η γεωργία, η περιφερειακή ανάπτυξη, η ενέργεια, οι μεταφορές και το εμπόριο.

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση η βασική δράση για την προστασία της βιοποικιλότητας είναι η δημιουργία του Δικτύου NATURA 2000, ενός ενιαίου δικτύου προστατευμένων περιοχών. Οι σύνδεσμοι ανάμεσα σε αυτές τις περιοχές πρέπει να ενισχυθούν και οι μελλοντικές δράσεις θα πρέπει να προβλέπουν τις επιπτώσεις των κλιματικών αλλαγών στους φυσικούς βιότοπους. Η κατάλληλη διαχείριση του ευρύτερου τοπίου, με τρόπους που θα επιτρέπουν τη μετακίνηση και την εξάπλωση των ειδών, θα είναι ζωτικής σημασίας για τη συμπλήρωση του Δικτύου.

Πηγή: Από άρθρο του Δημήτρη Αλεξόπουλου της 04/06/2008 στο Nature της ERT ONLINE.

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 3

Οι λειτουργίες και οι αξίες των οικοσυστημάτων**(1)** Τι σημαίνει ο όρος «λειτουργία» ενός οικοσυστήματος;

► Διάβασε στο κείμενο που ακολουθεί για τις λειτουργίες των υγροτοπικών οικοσυστημάτων και συζήτησε στην ομάδα για τις λειτουργίες άλλων κατηγοριών οικοσυστημάτων (π.χ. χερσαίων, παράκτιων, θαλάσσιων).

Οι υγρότοποι επιτελούν ποικίλες φυσικές λειτουργίες. Ιδιαίτερα σημαντικές είναι ο εμπλουτισμός των υπόγειων υδροφορέων, η τροποποίηση πλημμυρικών φαινομένων, η σταθεροποίηση των ακτών, η αποθήκευση και ελευθέρωση θερμότητας, η απορρόφηση διοξειδίου του άνθρακα, η παγίδευση ιζημάτων και τοξικών ουσιών, η απομάκρυνση και ο μετασχηματισμός θρεπτικών στοιχείων, η δέσμευση ηλιακής ακτινοβολίας και η στήριξη τροφικών πλεγμάτων, καθώς και η εξαγωγή τροφής σε άλλα οικοσυστήματα.

Από τις λειτουργίες αυτές απορρέουν για τον άνθρωπο αξίες (όπως, βιολογική, υδρευτική, αρδευτική, αλιευτική, κτηνοτροφική, βελτιωτική της ποιότητας του νερού, αντιπλημμυρική, αντιδιαβρωτική, αλατοληπτική, ιαματική, αμμοληπτική, επιστημονική, εκπαιδευτική, πολιτισμική, αναψυχική, βελτιωτική του κλίματος, υλοτομική, υδροηλεκτρική και θηραματική). Πολλές φορές, οι έννοιες «λειτουργία» και «αξία» συγχέονται τόσο, ώστε να θεωρούνται ταυτόσημες. Ίσως αυτό συμβαίνει επειδή, ορισμένες λειτουργίες ωφελούν τον άνθρωπο, χωρίς ο ίδιος να χρειάζεται να καταβάλλει προσπάθεια, ενώ άλλες προσδίδουν οφέλη μόνο μετά από προσπάθεια. Για παράδειγμα, η απορρόφηση του διοξειδίου του άνθρακα της ατμόσφαιρας από το νερό των υγροτόπων έχει αξία (κλιματική, υγιεινή) που δεν χρειάζεται προσπάθεια για να ωφεληθεί ο άνθρωπος από αυτήν, ενώ η εκπαιδευτική αξία αποκτάται μόνον εφόσον αναπτυχθεί κατάλληλη δραστηριότητα. Μια λειτουργία μπορεί να ωφελεί τον άνθρωπο με πολλούς τρόπους, δηλαδή να έχει περισσότερες από μία αξίες. Η σημασία μιας λειτουργίας διαφέρει από υγρότοπο σε υγρότοπο, άρα διαφέρουν και οι αξίες. Πολλές υγροτοπικές αξίες οφείλονται σε συνδυασμό λειτουργιών.

Πηγή: Ψύλλος, Δ., Μαρία Κατσακίωρη, Ναζλού Αντωνιάδου και Παρασκευή Βασάλα 2000.
Εκπαιδευτικό Υλικό «Η Παράκτια Ζώνη» (Δημοτικό, Γυμνάσιο, Λύκειο).
Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων (ΕΚΒΥ),
Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης ΑΠΘ και Ίδρυμα Μελετών Λαμπράκη. Θέρμη.

(2) Αναζήτησε με την ομάδα σου πληροφορίες για τις λειτουργίες και τις αξίες των οικοσυστημάτων στη βιβλιοθήκη του σχολείου, στο Διαδίκτυο, καθώς και από επιλεγμένους οργανισμούς και υπηρεσίες (π.χ. ΕΚΒΥ, Φορείς Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών, Δασαρχεία). Συζήτησε στην τάξη και στη συνέχεια συμπλήρωσε τον πίνακα που ακολουθεί:

ΑΞΙΕΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ			
	ΧΕΡΣΑΙΑ	ΥΓΡΟΤΟΠΙΚΑ	ΠΑΡΑΚΤΙΑ	ΘΑΛΑΣΣΙΑ
Βελτίωσης του κλίματος				
Βελτίωσης της ποιότητας του νερού				
Αντιπλημμυρική				
Αντιδιαβρωτική				
Βιολογική				
Πολιτιστική				
Εκπαιδευτική				
Επιστημονική				
Αναψυχική				
Αρδευτική				
Υδροηλεκτρική				
Αλατοληπτική				
Θηραματική				
Αλιευτική				
Υδρευτική				
Αμμοληπτική				
Υλοτομική				
Κτηνοτροφική				

(3) Ίσως όσα συζήτησες στις προηγούμενες δραστηριότητες να σου φαίνονται λίγο θεωρητικά. Έχουν όμως μεγάλη πρακτική χρησιμότητα για τον άνθρωπο. Ενδεικτική είναι η παραγωγή τροφίμων και φαρμακευτικών ουσιών ή η αξιοποίηση περιοχών για οικοτουριστική ανάπτυξη. Σκέψου και συζήτησε στην τάξη συγκεκριμένα παραδείγματα.

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 4

Απειλές και προβλήματα των φυσικών περιοχών

- (1) Συζήτησε στην ομάδα και καταγράψτε απειλές που αντιμετωπίζουν τα οικοσυστήματα και εν γένει η βιοποικιλότητα, διακρίνοντάς τις σε φυσικές και ανθρωπογενείς.

ΑΠΕΙΛΕΣ	
ΦΥΣΙΚΕΣ	ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΙΣ

- Μελέτησε το παρακάτω κείμενο και συζήτησε στην τάξη ποιος ο ρόλος του σύγχρονου ανθρώπου στην υποβάθμιση του περιβάλλοντος.

...Ο Νίκος Καζαντζάκης έλεγε ότι το κάθε τι στο περιβάλλον, από τα αστέρια μέχρι τα δένδρα και τα πουλιά, κρύβει το δικό του νόημα. Δυστυχώς, στην εποχή μας, το νόημα αυτό γίνεται ολοένα και πιο δυσανάγνωστο, δεδομένου ότι οι συνέπειες από την καταστροφή του περιβάλλοντος έχουν πάρει δραματικές διαστάσεις. Αν και διανύουμε μία εποχή όπου η τεχνολογία μας δίνει τη δυνατότητα να κάνουμε μεγάλα άλματα προς το μέλλον, η σχέση μας με τη φύση βαδίζει προς τα πίσω, διαγράφοντας μια πορεία παρακμής. Μια πορεία στην οποία, δεν απαξιώνεται μόνο η φύση αλλά και ο ίδιος ο άνθρωπος. Οι κλιματικές μεταβολές, η αραίωση του στρώματος του όζοντος, η ελάττωση της βιοποικιλότητας, το νέφος των πόλεων, η λειψυδρία, η καταστροφή των δασών, το πρόβλημα στη διαχείριση απορριμμάτων, δεν προδιαγράφουν απλώς ζοφερό μέλλον, αλλά αποτελούν πλέον εφιαλτική πραγματικότητα. Σήμερα όλοι καλούμαστε να συντονίσουμε τη δράση μας, από όποια θέση και αν βρισκόμαστε, να ενώσουμε τις δυνάμεις μας για να μπει τελεία σε αυτή την πορεία καταστροφής. Τα χρονικά περιθώρια και οι αντοχές της ίδιας της φύσης, έχουν ήδη εξαντληθεί...

Πηγή: Από το μήνυμα του Προέδρου της Δημοκρατίας Κάρολου Παπούλια για την 5η Ιουνίου 2007, Παγκόσμια Ημέρα Περιβάλλοντος.

[illegible][illegible]

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 5

Προστατεύοντας το περιβάλλον

- (1) Διάβασε το κείμενο που ακολουθεί. Για ποιους λόγους θεωρείς ότι πρέπει να προστατεύεται το φυσικό περιβάλλον; Ανακοίνωσε στην τάξη αυθόρμητα τους λόγους που σου έρχονται στο μυαλό.

Η προστασία του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος αποτελεί υποχρέωση του Κράτους και δικαίωμα του καθενός. Για τη διαφύλαξή του το Κράτος έχει υποχρέωση να παίρνει ιδιαίτερα προληπτικά ή κατασταλτικά μέτρα στο πλαίσιο της αρχής της αειφορίας.

Πηγή: Άρθρο 24, Σύνταγμα της Ελλάδας.

- (2) Συζήτησε στην ομάδα την έννοια της προστασίας. Αναζητήστε συνώνυμες λέξεις και ορισμούς σε διάφορες πηγές. Διατύπωσε με δικά σου λόγια τον ορισμό.

- Ποια κατά τη γνώμη σου είναι τα πέντε σπουδαιότερα αγαθά που πρέπει να προστατευθούν σήμερα;

1.
2.
3.
4.
5.

- (3) Τα κείμενα που ακολουθούν αναφέρονται σε ιδέες ή πρακτικές προστασίας της φύσης σε διαφορετικές εποχές. Διάβασέ τα προσεκτικά και αναζητήσε με την ομάδα σου πρόσθετα κείμενα από άλλες πηγές (π.χ. Διαδίκτυο).

Αποτελεσματικές πρακτικές προστασίας του περιβάλλοντος εμφανίζονται στην ιστορία πολλών πολιτισμών ήδη από την αρχαιότητα. Θρησκευτικοί λόγοι επέβαλλαν συχνά συνθήκες προστασίας σε ιερά άλση - τεμένη, δένδρα (π.χ. ελιά), ζώα, βουνά ή και σε νησιά ολόκληρα (π.χ. Δήλος) στην Αρχαία Ελλάδα. Η εξαφάνιση ειδών ζώων από το έντονο κυνήγι οδήγούσε σε μέτρα προστασίας με σκοπό τη διατήρηση των θηραμάτων. Έτσι, στην Αφρική υπήρχαν ζώνες αυστηρής προστασίας που ορίζονταν από τοπικούς βασιλείς. Αντίθετα, στην Ευρώπη οι βασιλείς και οι φεουδάρχες διατηρούσαν δάση για την προσωπική τους απόλαυση και χρήση, κυρίως για την εξασφάλιση του κυνηγιού. Με αυτό τον σκοπό στην Πολωνία τον 14ο αιώνα, τέθηκε σε καθεστώς προστασίας το βασιλικό δάσος της Białowieża, για να διατηρηθεί ο ευρωπαϊκός βίσονας και το άγριο άλογο. Επίσης, από την κλασική αρχαιότητα και στους αιώνες που ακολούθησαν, για λόγους δημόσιας υγιεινής, λαμβάνονταν προληπτικά μέτρα που αφορούσαν στη μόλυνση του νερού ή στη διαχείριση των σκουπιδιών και των αστικών χώρων για τη διασφάλιση της ποιότητας του αέρα.

Πηγή: Φλογαΐτη, Ευγενία. 1996. Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Ελληνικά Γράμματα. Αθήνα. σελ. 63.

Ιστορικά, η πρώτη αναφερόμενη ενέργεια προστασίας τοποθετείται στα 1.122 π.Χ., όταν στην Κίνα δημοσιεύεται διάταγμα το οποίο παίρνει μέτρα προστασίας ενός δάσους. Το 252 π.Χ. ο Ασόκα, αυτοκράτορας της Ινδίας, εκδίδει διάταγμα για την προστασία των ζώων, των ψαριών και των δασών. Το πρώτο φυσικό απόθεμα στον δυτικό κόσμο είναι ίσως αυτό που δημιουργήθηκε κοντά στη Βενετία τον 8ο μ.Χ. αιώνα ως καταφύγιο για ελάφια και αγριογούρουνα. Στο τέλος του Μεσαίωνα και κατά την Αναγέννηση δημιουργούνται από τους πρίγκιπες και άλλους ευγενείς φυσικά καταφύγια θηραμάτων ύστερα από τη διαπίστωση ότι η θηρευόμενη πανίδα μειωνόταν εξαιτίας της δημογραφικής αύξησης και των μεθόδων θήρας. Έτσι δημιουργήθηκε, τον 14ο αιώνα, το παλαιότερο επίσημο φυσικό απόθεμα για την προστασία των θηραμάτων στην Πολωνία.

Οι προσπάθειες όμως αυτές ήταν από τη φύση τους περιορισμένες. Κυριαρχούσαν οι λατρευτικοί, θρησκευτικοί σκοποί και η διατήρηση της θηρευόμενης πανίδας. Με τη βιομηχανική επανάσταση και τη ραγδαία οικονομική ανάπτυξη που ακολούθησε αλλά και με την κυριαρχία του ορθολογισμού άρχισε και η εντονότερη και ταχύτερη καταστροφή του περιβάλλοντος, η οποία στις ημέρες μας έχει πάρει δραματικές διαστάσεις. Οι πρώτες φωνές για την προστασία της φύσης και την επιστροφή σε αυτήν υψώθηκαν από τους ρομαντικούς και τους διαφωτιστές ήδη από τον 18ο αιώνα (Jean-Jacques Rousseau, Βολταίρος, Λέσιγκ, κλπ.). Τον 19ο αιώνα φωτισμένοι δασολόγοι, όπως ο Borp και ο Parade στη Γαλλία και ο K. Gayer στη Γερμανία, μιλούσαν για την επιστροφή στη φύση. Νομοθετικές ρυθμίσεις όμως άρχισαν μόλις προς το τέλος του 19ου αιώνα και τις αρχές του 20ου. Στη Γαλλία το 1853 δημιουργήθηκε το πρώτο φυσικό απόθεμα των σύγχρονων χρόνων με την ανακήρυξη του δάσους οξιάς του Fontainebleau ως προστατευόμενης περιοχής, όπου με νόμο διαφυλάχθηκε ανέγγιχτη η φυσική ομορφιά αυτού του δάσους.

Το 1909 ψηφίσθηκε στη Γαλλία ο νόμος προστασίας τοπίων και φυσικών μνημείων, ο οποίος συμπληρώθηκε το 1930. Το 1909 και η σουηδική βουλή ψήφισε νόμο για τα εθνικά πάρκα, τα φυσικά μνημεία και την προστασία της πανίδας και της χλωρίδας. Το ίδιο έτος ψηφίσθηκε στη Νορβηγία ο νόμος για την προστασία της φύσης, ο οποίος εξουσιοδοτούσε τον βασιλιά της Νορβηγίας να προστατεύει φυσικές περιοχές, φυτά, ζώα και να διαφυλάσσει γεωλογικούς σχηματισμούς, εφόσον αυτοί έχουν επιστημονική, ιστορική ή πολιτισμική σημασία. Το 1909 συστήθηκαν στην τσαρική Ρωσία οι πρώτοι σύνδεσμοι προστασίας της φύσης, στο πλαίσιο επιστημονικών συλλόγων και το 1910 ψηφίσθηκε ο πρώτος νόμος προστασίας της φύσης. Το 1906 ψηφίσθηκε στην Πρωσία νόμος προστασίας της φύσης και στη Γερμανία το 1926. Στις ΗΠΑ ανακηρύχθηκε η περιοχή του Yellowstone εθνικό πάρκο το 1872 και ακολούθησε η ανακήρυξη σειράς άλλων εθνικών πάρκων όπως του Yosemite στη Sierra Nevada της Καλιφόρνιας, του Grand-Canyon, της Νεβάδας, κ.λπ.

Το παράδειγμα ακολούθησαν και άλλες χώρες, όπως η Ολλανδία, η Φινλανδία, η Πολωνία, η Μ. Βρετανία, ο Καναδάς, η Αυστραλία, η Ν. Αφρική, κ.ά. Το εθνικό πάρκο της Ελβετίας αποτέλεσε το πρώτο φυσικό απόθεμα του οποίου η προστασία δικαιολογήθηκε από την επιστημονική του σπουδαιότητα.

Σήμερα που η καταστροφή της φύσης έχει πάρει δραματικές διαστάσεις, πολλές φορές μη αναστρέψιμες, δεν υπάρχει καμία χώρα, κυβέρνηση ή πολιτικό κόμμα που να μην περιλαμβάνουν στο πρόγραμμά τους μέτρα για την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος. Στο πλαίσιο της προσπάθειας να διασωθεί, έστω και την τελευταία στιγμή, ό,τι είναι ακόμη δυνατό από τη φύση και το φυσικό περιβάλλον εντάσσονται και η ίδρυση εθνικών πάρκων και ο χαρακτηρισμός και η ανακήρυξη προστατευόμενων περιοχών.

Πηγή: Χατζηχαλαράμπος, Έλενα και Π.Α. Γεράκης (συντονιστές έκδοσης). 2004. Εκπαιδευτικό πακέτο για τη διαχείριση προστατευόμενων περιοχών. Τεύχος Β: Βασικά κείμενα. Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων, Αθήνα και Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων (ΕΚΒΥ). Θέρμη. 400 σελ. + Ι Παράρτημα.

«...Αυτή η γη είναι ακριβή! Όποιος τη βλάπτει, καταφρονάει τον Δημιουργό της. Όταν μαγαρίζεις συνέχεια το στρώμα σου, κάποια νύχτα θα πλαντάξεις από τις μαγαρισιές σου. Όταν όλα τα βουβάλια σφαχτούν, όλα τα άγρια άλογα τα μερέψουν, όταν την ιερή γωνιά του δάσους τη γιομίζει το ανθρώπινο χνώτο και το θέαμα των φουντωμένων λόφων το κηλιδώσουν τα σύρματα του τηλεγράφου με το βουητό τους, τότες πού να βρεις το ρουμάνι; Πού να βρεις τον αϊτό; Σημαίνει το τέλος της ζωής και την αρχή του θανάτου... Πουθενά δεν βρίσκεται μια ήσυχη γωνιά στις πολιτείες του λευκού. Πουθενά δεν βρίσκεται μια γωνιά να σταθείς να ακούσεις τα φύλλα στα δένδρα την άνοιξη... Μα τι μένει από τη ζωή, όταν ένας άνθρωπος δεν μπορεί να αφουγκραστεί τη γλυκιά φωνή που βγάνει το νυχτοπούλι ή τα συνακούσματα των βατράχων ολόγυρα σε ένα βάλτο μέσα στη νυχτιά;». Αυτή είναι η απάντηση που έδωσε ο Σιάτλ, αρχηγός μιας φυλής Ινδιάνων, προς τον πρόεδρο της Αμερικής Φ. Πηρς (1853 - 1857), όταν ο τελευταίος του ζήτησε να πουλήσει τη γη του.

Πηγή: Δημοσίευμα εφημερίδας ΤΟ ΒΗΜΑ με τίτλο «Ένα παλιό μήνυμα στον σύγχρονο κόσμο», 16/01/1977.

- (4) Συζήτησε στην τάξη τους λόγους που οδήγησαν στην προστασία της φύσης σε διαφορετικές εποχές. Γράψε την άποψη που διαμόρφωσε.

[illegible]

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 6

Γνωρίζεις τι είναι μια προστατευόμενη περιοχή;

(1) Υπάρχουν περιοχές στην Ελλάδα και σε όλο τον κόσμο, οι οποίες χαρακτηρίζονται ως «προστατευόμενες». Εσύ πώς αντιλαμβάνεσαι αυτό τον όρο; Ανακοίνωσε στην τάξη αυθόρμητα σχετικές λέξεις ή φράσεις που σου έρχονται στο μυαλό.

(2) Δώσε τον δικό σου ορισμό για τις προστατευόμενες περιοχές. Συζήτησέ τον στην ομάδα και συνθέστε έναν κοινό ορισμό.

► Σύγκρινε τον ορισμό που δώσατε στην ομάδα με αυτόν που ακολουθεί. Υπάρχουν διαφορές;

Προστατευόμενη περιοχή είναι ένας σαφώς οριοθετημένος γεωγραφικός χώρος, που αναγνωρίζεται, αφιερώνεται και υφίσταται διαχείριση, με νομικά ή άλλα αποτελεσματικά μέτρα, για την επίτευξη της μακροπρόθεσμης διατήρησης της φύσης και των συνδεόμενων υπηρεσιών των οικοσυστημάτων και πολιτιστικών αξιών.

Πηγή: Διεθνής Ένωση για την Προστασία της Φύσης (IUCN). 2008.

(3) Το παρακάτω κείμενο παρουσιάζει ένα παράδειγμα προστατευόμενης περιοχής. Συζήτησε στην ομάδα και στην τάξη τα ερωτήματα που ακολουθούν. Στη συνέχεια γράψε την άποψη που διαμόρφωσες.

Εθνικό Πάρκο Βόρειας Πίνδου

Τμήμα της μεγαλύτερης ελληνικής οροσειράς, η Βόρεια Πίνδος ορθώνει τον επιβλητικό της όγκο για να ορίσει τα σύνορα ανάμεσα στην Ήπειρο και τη Μακεδονία. Για να υπαγορεύσει ένα περιβάλλον σπάνιας αξίας και να επιβάλει την προστασία του με την κήρυξη 2 εθνικών δρυμών, 9 περιοχών του Δικτύου NATURA 2000, 11 καταφυγίων άγριας ζωής, 1 βιογενετικού αποθέματος και με τη θεσμοθέτηση του Εθνικού Πάρκου Βόρειας Πίνδου το 2005.

Με έκταση 1.462.580 στρέμματα, το Εθνικό Πάρκο Βόρειας Πίνδου αποτελεί τη μεγαλύτερη χερσαία προστατευόμενη περιοχή της Ελλάδας και μία από τις πιο αξιόλογες φυσικές περιοχές της Ευρώπης. Στα όριά του περιλαμβάνονται οι Εθνικοί Δρυμοί Βίκου - Αώου και Πίνδου, ολόκληρο το Ζαγόρι, περιοχές της Κόνιτσας και του Μετσόβου, καθώς και το δυτικό τμήμα του Νομού Γρεβενών. ►►

►► Πυκνά δάση δρυός, μαύρης πεύκης, ελάτης, ρόμπολου και οξιάς, βραχώδεις ορθοπλαγιές, ψηλές κορυφές, εκτεταμένα λιβάδια, ποταμοί, χείμαρροι, πηγές και αλπικές λίμνες συνθέτουν μια μεγάλη ποικιλία ενδιαιτημάτων για σπάνια και προστατευόμενα είδη φυτών και ζώων.

Στο Πάρκο έχουν καταγραφεί 291 είδη σπονδυλόζων, από τα οποία 60 είναι θηλαστικά, 186 πουλιά, 30 ερπετά, 14 αμφίβια και 17 ψάρια, ενώ ο συνολικός αριθμός ειδών χλωρίδας στη Βόρεια Πίνδο ξεπερνά τα 2.000 είδη, αρκετά από τα οποία είναι ενδημικά, σπάνια ή κινδυνεύουν με εξαφάνιση.

Πηγή: Μπόλη, Κατερίνα και Μαρία Κατσακιώρη. 2008. Ενημερωτικά κείμενα έκθεσης Μουσείου Φυσικής Ιστορίας Βίτσας. Δήμος Κεντρικού Ζαγορίου και Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων (ΕΚΒΥ). Θέρμη.

► Ποια από τα γνωρίσματα της περιοχής οδήγησαν στον χαρακτηρισμό της ως προστατευόμενης;

► Μπορείς να σκεφθείς γιατί το Εθνικό Πάρκο Βόρειας Πίνδου είναι σημαντικό για:

α) την Ελλάδα;

β) την Ευρώπη;

(4) Διάβασε το παρακάτω κείμενο και αναζήτησε με την ομάδα σου περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις προστατευόμενες περιοχές στην Ελλάδα και στον κόσμο. Συζήτησε στην ομάδα και στην τάξη τα ακόλουθα ερωτήματα και γράψε την άποψη που διαμόρφωσες:

► Πώς εξελίχθηκε ο θεσμός της προστασίας;

► Γιατί πιστεύεις ότι συνέβη αυτό;

Η δραστική καταστροφή του φυσικού περιβάλλοντος άρχισε στα μέσα του 19ου αιώνα με τη βιομηχανική επανάσταση, την αστικοποίηση του πληθυσμού, την επέκταση των πόλεων, τη γρήγορη δημιουργία νέων οικισμών και βιομηχανικών περιοχών, την επέκταση και δημιουργία νέων συγκοινωνιακών δικτύων. Όλα τα παραπάνω επεκτάθηκαν, βελτιώθηκαν ή ιδρύθηκαν σε βάρος του φυσικού περιβάλλοντος. Παράλληλα με την καταστροφή, ξεκίνησαν και οι προσπάθειες προστασίας περιοχών με ιδιαίτερο φυσικό, αλλά και πολιτιστικό πλούτο. Η συνειδητοποίηση της συνεχιζόμενης υποβάθμισης του φυσικού περιβάλλοντος και της διατάραξης της οικολογικής ισορροπίας οδήγησε στη λήψη μέτρων και στη θεσμοθέτηση προστατευόμενων περιοχών, σε μια αγωνιώδη προσπάθεια της ανθρωπότητας να προφυλάξει και να διατηρήσει ό,τι μπορούσε από την καταστροφή. Πριν από 40 έτη, οι αντιλήψεις για τις προστατευόμενες περιοχές, συνοψίζονταν στις εξής: μεγαλειώδεις άγριες περιοχές που πρέπει να αφήνονται στη φυσική τους κατάσταση, να προστατεύονται από απειλές που προκαλούνται από ανθρώπινες δραστηριότητες και να είναι διαθέσιμες μόνο για επιστημονικούς σκοπούς και για την απόλαυση των επισκεπτών. Με την πάροδο των ετών, οι αντιλήψεις άλλαξαν. Σήμερα, οι προστατευόμενες περιοχές αποσκοπούν και στην κοινωνική και οικονομική ανάπτυξη. Κηρύσσονται συχνά και για άλλες αξίες, όπως: πολιτιστική, αναψυχική, οικονομική.

Πηγή: Ενημερωτικά κείμενα εκπαιδευτικού υλικού «Προστατευόμενες περιοχές». 2008.
Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων (ΕΚΒΥ). Θέρμη.

(5) Γνωρίζεις ότι οι προστατευόμενες περιοχές διακρίνονται σε κατηγορίες και ότι υπάρχουν ποικίλα συστήματα ταξινόμησής τους; Ως παράδειγμα, η Διεθνής Ένωση για την Προστασία της Φύσης (IUCN) κατατάσσει τις προστατευόμενες περιοχές στις ακόλουθες κατηγορίες:

- > **Κατηγορία Ia:** Περιοχή αυστηρής προστασίας της φύσης,
- > **Κατηγορία Ib:** Περιοχή άγριας φύσης,
- > **Κατηγορία II:** Εθνικό πάρκο,
- > **Κατηγορία III:** Μνημείο της φύσης,
- > **Κατηγορία IV:** Περιοχή διαχείρισης ενδιαιτημάτων/ειδών,
- > **Κατηγορία V:** Προστατευόμενο χερσαίο ή θαλάσσιο τοπίο,
- > **Κατηγορία VI:** Περιοχή με αειφορική χρήση των φυσικών πόρων.

► Αναζήτησε με τους συμμαθητές σου από τον ιστότοπο της IUCN πληροφορίες για τις κατηγορίες αυτές. Χωρισθείτε σε ομάδες, όσες και οι κατηγορίες προστατευόμενων περιοχών. Η κάθε ομάδα να ετοιμάσει παρουσίαση με τη χρήση Η/Υ για την κατηγορία που ανέλαβε, δίνοντας παραδείγματα προστατευόμενων περιοχών, από την Ελλάδα και τον κόσμο.

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 7

Οι προστατευόμενες περιοχές στον κόσμο

Η πρώτη προστατευόμενη περιοχή στον κόσμο είναι το Εθνικό Πάρκο Γέλοουστοουν (Yellowstone) στην Αμερική και ιδρύθηκε το 1872. Σήμερα, έχουν χαρακτηριστεί ως προστατευόμενες, περισσότερες από 8.600 περιοχές στον Πλανήτη.

- (1) Γνωρίζεις περιοχές στον κόσμο που έχουν χαρακτηριστεί ως προστατευόμενες; Ανάφερε κάποιες που σου έρχονται στο μυαλό.
- (2) Χωρισθείτε σε πέντε ομάδες, όσες και οι ήπειροι. Η κάθε ομάδα να αναζητήσει από το Διαδίκτυο ή και άλλες πηγές, περιοχές που έχουν χαρακτηριστεί ως προστατευόμενες. Με την ομάδα σου, επιλέξτε μία προστατευόμενη περιοχή. Βρείτε τη θέση της στον παγκόσμιο χάρτη και αναζητήστε πληροφορίες και φωτογραφικό υλικό από τη βιβλιοθήκη του σχολείου σας και από το Διαδίκτυο. Εκτός από τον φυσικό πλούτο της περιοχής, συλλέξτε πληροφορίες για τις ανθρώπινες δραστηριότητες που ασκούνται σε αυτή και το καθεστώς προστασίας της. Σχεδιάστε μια αφίσα και παρουσιάστε την στην τάξη.
- (3) Διάβασε ορισμένα παραδείγματα προστατευόμενων περιοχών στον Πλανήτη και συζήτησε στην ομάδα τα ιδιαίτερα γνωρίσματα της κάθε περιοχής.

Εθνικό Πάρκο Ντονιάνα (Parque Nacional y Natural de Doñana)

Το Εθνικό Πάρκο Ντονιάνα, βρίσκεται στη Νοτιοδυτική Ισπανία, στην Ανδαλουσία. Το Πάρκο χαρακτηρίζεται από υψηλή βιοποικιλότητα, από τις μεγαλύτερες στην Ευρώπη. Περιλαμβάνει μεγάλη ποικιλία οικοσυστημάτων και καταφύγιων άγριας ζωής. Σε αυτά ζουν χιλιάδες ευρωπαϊκά και αφρικανικά αποδημητικά πουλιά, ελάφια (μεταξύ των οποίων και το ισπανικό κόκκινο ελάφι), αγριογούρουνα, ασβοί, η αιγυπτιακή манγκούστα και είδη απειλούμενα με εξαφάνιση, όπως ο ισπανικός αυτοκρατορικός αετός και ο ιβηρικός λύγκας. Οι επισκέπτες μπορούν να περιηγηθούν οργανωμένα στο Πάρκο και να γνωρίσουν από κοντά τον φυσικό και πολιτιστικό πλούτο της περιοχής, αλλά και να γευθούν τα παραδοσιακά της προϊόντα.

Εθνικό Πάρκο Όρους Κένυα (Mount Kenya National Park)

Το Εθνικό Πάρκο δημιουργήθηκε το 1949, με σκοπό την προστασία της περιοχής γύρω από το όρος Κένυα, το δεύτερο υψηλότερο βουνό της Αφρικής. Το Πάρκο χαρακτηρίστηκε ως Μνημείο Παγκόσμιας Πολιτιστικής Κληρονομιάς το 1997. Στα χαμηλότερα υψόμετρα ζουν μαϊμούδες και αφρικανικά βουβάλια. Μερικά μεγαλύτερα θηλαστικά, όπως ελέφαντες, συναντιούνται ως και στα 4.500 μέτρα ύψος. Ένα μικρό τμήμα του Πάρκου συνορεύει με κατοικημένες περιοχές και για τον λόγο αυτό προστατεύεται με ηλεκτροφόρο σύρμα, ώστε να κρατηθούν οι ελέφαντες μακριά από τους οικισμούς και τις καλλιέργειες. Το ηφαιστειογενές έδαφος και οι μεγάλες ποσότητες γλυκού νερού καθιστούν την περιοχή ιδανική για τη γεωργία. Κύριοι λόγοι ίδρυσης του Εθνικού Πάρκου ήταν: ο τουρισμός, που αποφέρει σημαντικά οικονομικά οφέλη στην τοπική και εθνική οικονομία, η διατήρηση μιας περιοχής σπάνιας ομορφιάς, η προστασία της βιοποικιλότητας, καθώς και η προστασία των υδάτων της περιοχής.



►► Εθνικό Πάρκο Κεντρικού Αμαζονίου (Jau National Park)

Το Εθνικό Πάρκο Κεντρικού Αμαζονίου βρίσκεται στην Επαρχία Αμαζόνας της Βραζιλίας. Είναι το μεγαλύτερο προστατευόμενο δάσος της Νοτίου Αμερικής, καλύπτοντας έκταση μεγαλύτερη από 23.000 τετραγωνικά χιλιόμετρα. Η είσοδος στο Πάρκο είναι απαγορευμένη και απαιτείται ειδική άδεια από το κράτος για όσους θέλουν να το επισκεφθούν. Το Πάρκο είναι ένα εξαιρετο παράδειγμα τροπικού δάσους στην περιοχή του Αμαζονίου. Σε αυτό βρίσκουν καταφύγιο και τροφή τζάγκουαρ, δελφίνια του Αμαζονίου, θαλάσσιες αγελάδες και πολλά ακόμα ζώα, αλλά και φυτά.

Πηγή: Βικιπαίδεια

► Ποιες οι ομοιότητες μεταξύ των ανωτέρω περιοχών;

► Ποιες οι διαφορές;

► Ποιες ανθρώπινες δραστηριότητες ασκούνται σε κάθε μια από τις προστατευόμενες περιοχές;

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 8

Ελληνική νομοθεσία και προστατευόμενες περιοχές

- (1) Στη χώρα μας, οι περιοχές που προστατεύονται από το ελληνικό θεσμικό πλαίσιο ταξινομούνται σε 12 κατηγορίες. Συνοπτικά στοιχεία δίνονται στο κείμενο που ακολουθεί. Τα στοιχεία αλλάζουν, καθώς μεταβάλλεται το καθεστώς προστασίας κάποιων περιοχών ή κηρύσσονται νέες προστατευόμενες περιοχές. Διασταύρωσε τις πληροφορίες του ένθετου (Ιούνιος 2008) με άλλες πηγές (π.χ. τον ιστότοπο του ΕΚΒΥ) για να δεις τις αλλαγές που έχουν επέλθει.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

- 1. Εθνικοί δρυμοί:** περιλαμβάνουν εκτάσεις, στις περισσότερες από τις οποίες κυριαρχεί ο δασικός χαρακτήρας, με ιδιαίτερο οικολογικό και επιστημονικό ενδιαφέρον. Έως σήμερα έχουν κηρυχθεί 10 εθνικοί δρυμοί σε ολόκληρη τη χώρα.
- 2. Εθνικά πάρκα:** είναι μεγάλες χερσαίες, υγροτοπικές ή θαλάσσιες περιοχές, οι οποίες δεν έχουν επηρεασθεί ιδιαίτερα από τον άνθρωπο και διαθέτουν μεγάλο φυσικό πλούτο. Όταν το εθνικό πάρκο ή μεγάλο τμήμα του, καταλαμβάνει εκτάσεις δασικού χαρακτήρα μπορεί να χαρακτηρίζεται ως εθνικός δρυμός. Ανάλογα, όταν το εθνικό πάρκο καταλαμβάνει θαλάσσιες περιοχές μπορεί να χαρακτηριστεί ως εθνικό θαλάσσιο πάρκο. Έως σήμερα, στην Ελλάδα έχουν κηρυχθεί 10 εθνικά πάρκα.
- 3. Διατηρητέα μνημεία της φύσης:** είναι μεμονωμένα δένδρα ή συστάδες δένδρων με ιδιαίτερη βοτανική, οικολογική, αισθητική ή ιστορική και πολιτιστική αξία. Στην ίδια κατηγορία ανήκουν επίσης εκτάσεις με σπουδαίο οικολογικό, παλαιοντολογικό, γεωμορφολογικό ή άλλο ενδιαφέρον. Σήμερα υπάρχουν 51 διατηρητέα μνημεία της φύσης.
- 4. Αισθητικά δάση:** περιλαμβάνουν δασικά τοπία με ιδιαίτερο αισθητικό και οικολογικό ενδιαφέρον, που έχουν σκοπό εκτός από την προστασία της φύσης να δώσουν την ευκαιρία στο κοινό να γνωρίσει και να απολαύσει το φυσικό περιβάλλον με διάφορες δραστηριότητες αναψυχής. Έως σήμερα έχουν κηρυχθεί 19 αισθητικά δάση.
- 5. Περιοχές προστασίας της φύσης:** είναι περιοχές μεγάλης οικολογικής αξίας, όπου επιτρέπονται μόνο δραστηριότητες που δεν αλλάζουν την φυσική τους κατάσταση. Έως σήμερα έχουν κηρυχθεί 15 περιοχές.
- 6. Περιοχές απόλυτης προστασίας της φύσης:** περιλαμβάνουν ιδιαίτερα ευαίσθητα οικοσυστήματα όπου απαγορεύεται κάθε ανθρώπινη δραστηριότητα. Έως σήμερα έχουν κηρυχθεί 5 περιοχές.
- 7. Προστατευτικά δάση:** έως σήμερα έχει κηρυχθεί 1 περιοχή.
- 8. Προστατευόμενοι φυσικοί σχηματισμοί και τοπία:** είναι τμήματα της φύσης ή μεμονωμένα στοιχεία της που έχουν επιστημονική, οικολογική ή αισθητική αξία. Έως σήμερα έχουν κηρυχθεί 2 περιοχές.
- 9. Περιοχές οικοανάπτυξης:** είναι περιοχές με ιδιαίτερα φυσικά και πολιτιστικά γνωρίσματα, στις οποίες μπορούν να αναπτυχθούν ανθρώπινες δραστηριότητες που δεν έχουν αρνητικές επιπτώσεις στη φύση. Μπορεί να περιλαμβάνουν χωριά ή οικισμούς. Έως σήμερα έχει κηρυχθεί 1 περιοχή.
- 10. Καταφύγια άγριας ζωής:** είναι τα πρώην καταφύγια θηραμάτων, δηλαδή περιοχές στις οποίες απαγορεύεται το κυνήγι και η καταστροφή της βλάστησης. Έως σήμερα έχουν κηρυχθεί 611 περιοχές.
- 11. Ελεγχόμενες κυνηγετικές περιοχές:** στις περιοχές αυτές επιτρέπεται το κυνήγι μόνο κατόπιν ειδικής άδειας και υπάρχουν 7 σε όλη τη χώρα.
- 12. Εκτροφεία θηραμάτων:** στις περιοχές αυτές εκτρέφονται ζώα για κυνήγι (π.χ. ζαρκάδια, αγριογούρουνα, λαγοί, πέρδικες). Υπάρχουν 21 κρατικά εκτροφεία.

Πηγή: Ενημερωτικά κείμενα εκπαιδευτικού υλικού «Προστατευόμενες περιοχές». 2008. Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων (ΕΚΒΥ). Θέρμη.

- Συζήτησε στην ομάδα και στην τάξη γιατί υπάρχουν τόσες κατηγορίες προστατευόμενων περιοχών. Διατύπωσε τη γνώμη σου.

- (2) Σύμφωνα με όσα διάβασες στη Δραστηριότητα 1, σε ποιο καθεστώς προστασίας θα πρότεινες να ενταχθεί καθεμιά από τις ακόλουθες περιοχές; Λάβε υπόψη σου ότι μια περιοχή μπορεί να φέρει περισσότερους του ενός χαρακτηρισμούς προστασίας.

ΓΝΩΡΙΣΜΑΤΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ
Ένα πολύ γέρικο και τεράστιο σε μέγεθος δένδρο	
Ένα βουνό με πλούσια δάση	
Ένα ιδιαίτερος όμορφος δασικό τοπίο	
Μια δασωμένη περιοχή στην οποία εδώ και πολλά χρόνια δεν ασκείται καμιά ανθρώπινη δραστηριότητα	
Μια περιοχή κατάλληλη για την εκτροφή αγριογούρουνων	
Ένα δένδρο που φιλοξενεί εκατοντάδες φωλιές με ερωδιούς	
Ένας υγρότοπος όπου μπορούν να αναπτυχθούν ο εναλλακτικός τουρισμός και άλλες φιλικές προς το περιβάλλον παραγωγικές δραστηριότητες	
Μια περιοχή με πλούσια λιβάδια Ποσειδωνίας, στην οποία ζουν αρκετά απειλούμενα θαλάσσια θηλαστικά	

(3) Διάβασε προσεκτικά το κείμενο που ακολουθεί:

Σύμφωνα με τη δασική νομοθεσία, ως εθνικοί δρυμοί χαρακτηρίζονται δασικές περιοχές, που παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τη διατήρηση της άγριας χλωρίδας και πανίδας, των γεωμορφολογικών σχηματισμών, του υπεδάφους, της ατμόσφαιρας, των υδάτων και γενικά του φυσικού περιβάλλοντος. Στους εθνικούς δρυμούς επιβάλλεται η προστασία, η διατήρηση και η βελτίωση της συνθέσεως, της μορφής και των φυσικών καλλονών για την αισθητική, ψυχική και υγιεινή απόλαυση και την ανάπτυξη του τουρισμού, καθώς και για τη διενέργεια επιστημονικών ερευνών. Ένας εθνικός δρυμός αποτελείται από τον πυρήνα (όχι μικρότερος από 15.000 στρέμματα, εκτός και αν ο δρυμός βρίσκεται σε νησί) και, συχνά, από μια περιφερειακή ζώνη, με έκταση τουλάχιστον ίση με εκείνη του πυρήνα. Στον πυρήνα ενός εθνικού δρυμού απαγορεύεται κάθε είδους δραστηριότητα που δεν συμβάλλει στους σκοπούς για τους οποίους προστατεύεται η περιοχή. Τέτοιες δραστηριότητες είναι για παράδειγμα η δημιουργία μεταλλείων και λατομείων, οι βιομηχανικές δραστηριότητες, η δημιουργία οικισμών και κτιρίων, η υλοτομία, η συλλογή και μεταφορά φυτικών ειδών και προϊόντων, η βόσκηση, κ.λπ., με ορισμένες μόνο εξαιρέσεις που ευνοούν την προστασία της περιοχής.

Πηγή: Ενημερωτικά κείμενα εκπαιδευτικού υλικού «Προστατευόμενες περιοχές». 2008.
Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων (ΕΚΒΥ). Θέρμη.

► Υπάρχει κάποιος εθνικός δρυμός στον τόπο όπου ζεις; Αν ναι, ποιος είναι αυτός;

► Αναζήτησε με την ομάδα σου από το Υποστηρικτικό Υλικό και το Διαδίκτυο πληροφορίες για τους εθνικούς δρυμούς της χώρας και συμπλήρωσε τον πίνακα.

α/α	ΕΘΝΙΚΟΙ ΔΡΥΜΟΙ	ΝΟΜΟΙ ΤΗΣ ΧΩΡΑΣ ΟΠΟΥ ΒΡΙΣΚΟΝΤΑΙ
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

- (4) Έως σήμερα, στην Ελλάδα έχουν κηρυχθεί 19 αισθητικά δάση. Υπάρχει κάποιο αισθητικό δάσος στον τόπο όπου ζεις; Αν ναι, ποιο είναι αυτό;

- Χωρισθείτε σε ομάδες. Η κάθε ομάδα να επιλέξει ένα αισθητικό δάσος και να αναζητήσει πληροφορίες και εικονογραφικό υλικό από το Διαδίκτυο. Δημιουργήστε μια αφίσα και παρουσιάστε την στην τάξη.

- (5) Έως σήμερα, στην Ελλάδα έχουν κηρυχθεί 51 διατηρητέα μνημεία της φύσης. Αναζητήστε πληροφορίες από το Υποστηρικτικό Υλικό και το Διαδίκτυο.

- Υπάρχει κάποιο διατηρητέο μνημείο της φύσης κοντά στον τόπο σου; Αν ναι, ποιο είναι αυτό;

- (6) Διάβασε προσεκτικά το κείμενο που ακολουθεί:

Με τον Ν. 1650/1986 (άρθρα 18 και 19) τα εθνικά πάρκα εισάγονται ως νέα κατηγορία προστατευόμενων περιοχών, με σκοπό τη διαφύλαξη της φυσικής κληρονομιάς και τη διατήρηση της οικολογικής ισορροπίας ευρύτερων περιοχών της χώρας, με παράλληλη παροχή στο κοινό, δυνατοτήτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και φυσιολατρικών δραστηριοτήτων. Ως εθνικά πάρκα χαρακτηρίζονται εκτεταμένες χερσαίες, υδάτινες ή μικτού χαρακτήρα περιοχές, οι οποίες παραμένουν ανεπηρέαστες ή έχουν ελάχιστα επηρεασθεί από τις ανθρώπινες δραστηριότητες και στις οποίες διατηρείται μεγάλος αριθμός και ποικιλία αξιόλογων βιολογικών, οικολογικών, γεωμορφολογικών και αισθητικών στοιχείων. Όταν το εθνικό πάρκο ή μεγάλο τμήμα του, καταλαμβάνει εκτάσεις δασικού χαρακτήρα μπορεί να χαρακτηρίζεται ως εθνικός δρυμός. Ανάλογα, όταν το εθνικό πάρκο καταλαμβάνει θαλάσσιες περιοχές μπορεί να χαρακτηριστεί ως εθνικό θαλάσσιο πάρκο. Εντός των εθνικών πάρκων μπορεί να ορίζονται περιοχές απόλυτης προστασίας της φύσης και περιοχές προστασίας της φύσης.

Πηγή: Ενημερωτικά κείμενα εκπαιδευτικού υλικού «Προστατευόμενες περιοχές». 2008. Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων (ΕΚΒΥ). Θέρμη.

- Αναζητήστε πληροφορίες από το Υποστηρικτικό Υλικό και το Διαδίκτυο και κατάγραψε τα εθνικά πάρκα της χώρας.

- (7) Η λίμνη Παμβώτιδα είναι η μόνη περιοχή (Ιούνιος 2008) που έχει χαρακτηριστεί ως περιοχή οικοανάπτυξης. Αναζήτησε με την ομάδα σου περισσότερες πληροφορίες για τις περιοχές οικοανάπτυξης. Γνωρίζεις κάποια άλλη περιοχή που πληροί τα κριτήρια και θα μπορούσε να λάβει αντίστοιχο χαρακτηρισμό; Τεκμηρίωσε την άποψή σου.

- (8) Συζήτησε στην ομάδα και στην τάξη ποιες είναι οι ομοιότητες και ποιες οι διαφορές μεταξύ των καταφυγίων άγριας ζωής, των ελεγχόμενων κυνηγετικών περιοχών και των εκτροφείων θηραμάτων. Γράψε την άποψη που διαμόρφωσες μετά τη συζήτηση.

- (9) Ο φυσικός πλούτος της χώρας αποτέλεσε και αποτελεί πηγή έμπνευσης. Αναζήτησε ένα ποίημα ή ένα απόσπασμα από λογοτεχνικό έργο που να αναφέρεται σε κάποιο από τα διατηρητέα μνημεία της φύσης ή σε άλλη προστατευόμενη περιοχή της χώρας. Παρουσίασε στην τάξη το αποτέλεσμα της έρευνάς σου.

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 9

Οι προστατευόμενες περιοχές στην Ελλάδα σύμφωνα με τις διεθνείς συμβάσεις

- (1) Εκτός από το εθνικό θεσμικό πλαίσιο, σε μια χώρα υπάρχουν περιοχές που προστατεύονται σύμφωνα με το ευρωπαϊκό ή το διεθνές θεσμικό πλαίσιο. Μελέτησε το κείμενο που ακολουθεί για να μάθεις για αυτές. Περισσότερες πληροφορίες για τις συγκεκριμένες κατηγορίες μπορείς να βρεις από άλλες πηγές (π.χ. βιβλιοθήκη, Υποστηρικτικό Υλικό, Διαδίκτυο).

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΑΙ ΔΙΕΘΝΕΣ ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

1. Υγρότοποι διεθνούς σημασίας σύμφωνα με τη Σύμβαση Ραμσάρ

Είναι υγροτοπικές περιοχές με ιδιαίτερο πλούτο πανίδας και ιδιαίτερα ορνιθοπανίδας. Η χώρα μας έχει χαρακτηρίσει 10 υγροτόπους ως διεθνούς σημασίας.

2. Ειδικά προστατευόμενες περιοχές σύμφωνα με τη Σύμβαση της Βαρκελώνης

Περιλαμβάνει περιοχές της Μεσογείου, σημαντικές για τη διατήρηση των φυσικών πόρων, των φυσικών τοπίων και των περιοχών πολιτιστικής κληρονομιάς. Η χώρα μας έχει χαρακτηρίσει 9 περιοχές.

3. Βιογενετικά αποθέματα

Περιλαμβάνουν περιοχές που αποσκοπούν στη διατήρηση αντιπροσωπευτικών δειγμάτων χλωρίδας, πανίδας και φυσικών περιοχών της Ευρώπης. Η χώρα μας έχει χαρακτηρίσει 16 περιοχές.

4. Αποθέματα βιόσφαιρας

Η χώρα μας έχει χαρακτηρίσει 2 περιοχές.

5. Περιοχές στις οποίες έχει απονεμηθεί το Ευρωδίπλωμα

Το Ευρωδίπλωμα είναι ένας θεσμός του Συμβουλίου της Ευρώπης (από το 1965) και απονέμεται σε περιοχές οι οποίες αναγνωρίζονται ως περιοχές φυσικής κληρονομιάς ευρωπαϊκού ενδιαφέροντος και προστατεύονται κατάλληλα. Το Ευρωδίπλωμα έχει απονεμηθεί σε μία περιοχή στη χώρα μας.

6. Μνημεία παγκόσμιας κληρονομιάς

Σύμφωνα με τη Σύμβαση για την Παγκόσμια Κληρονομιά, η οποία λειτουργεί υπό την αιγίδα της UNESCO, στη χώρα μας έχουν κηρυχθεί ως μνημεία παγκόσμιας πολιτιστικής κληρονομιάς 2 περιοχές.

7. Περιοχές του Δικτύου NATURA 2000

Είναι φυσικές περιοχές στην Ευρώπη, με σημαντικά είδη χλωρίδας και πανίδας, καθώς και οικοτόπους. Στη χώρα μας, το Δίκτυο NATURA 2000 περιλαμβάνει: 239 Τόπους Κοινοτικής Σημασίας (σύμφωνα με την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ) και 163 Ζώνες Ειδικής Προστασίας της Ορνιθοπανίδας (σύμφωνα με την Οδηγία 79/409/ΕΟΚ).

Πηγή: Ενημερωτικά κείμενα εκπαιδευτικού υλικού «Προστατευόμενες περιοχές». 2008. Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων (ΕΚΒΥ). Θέρμη.

- (2) Η Ελλάδα έχει χαρακτηρίσει ως υγροτόπους διεθνούς σημασίας 10 περιοχές. Γνωρίζεις ποιες είναι αυτές; Για να βοηθηθείς, αναζήτησε πληροφορίες και χάρτες από το Υποστηρικτικό Υλικό, καθώς και από το Διαδίκτυο.

α/α	ΥΓΡΟΤΟΠΟΙ ΔΙΕΘΝΟΥΣ ΣΗΜΑΣΙΑΣ
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

- Όταν μια χώρα υπογράφει τη Σύμβαση Ραμσάρ δεσμεύεται να προστατεύσει τους υγροτόπους που χαρακτηρίζει ως διεθνούς σημασίας ή το σύνολο των υγροτόπων που βρίσκονται στην επικράτειά της; Αναζήτησε με την ομάδα σου πληροφορίες από το Υποστηρικτικό Υλικό και συζήτησε στην τάξη. Στη συνέχεια, διατύπωσε την άποψη που διαμόρφωσες μετά τη συζήτηση.

- (3) Οι ελληνικοί υγροτόποι διεθνούς σημασίας σύμφωνα με τη Σύμβαση Ραμσάρ ανήκουν και στο Δίκτυο NATURA 2000. Στο κείμενο που ακολουθεί, περιγράφονται υποχρεώσεις για τις περιοχές του Δικτύου NATURA 2000 σύμφωνα με την Κοινοτική νομοθεσία. Συζήτησε στην τάξη πώς η ευρωπαϊκή νομοθεσία για το Δίκτυο NATURA 2000 σε συνδυασμό με τη διεθνή Σύμβαση Ραμσάρ μπορούν να χρησιμεύσουν για τη διατήρηση των προστατευόμενων περιοχών.

Ο ορατός κίνδυνος εξαφάνισης πολλών ειδών και υποβάθμισης πολλών οικοσυστημάτων οδήγησε στην έκδοση της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ «για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας». Σκοπός της Οδηγίας είναι «να συμβάλλει στην προστασία της βιολογικής ποικιλομορφίας, μέσω της διατήρησης των φυσικών οικοτόπων, καθώς και της άγριας χλωρίδας και πανίδας στο ευρωπαϊκό έδαφος των κρατών μελών όπου εφαρμόζεται η συνθήκη». Θεμέλιο λίθο για την επίτευξη του σκοπού της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ αποτελεί η δημιουργία δικτύου προστατευμένων περιοχών με την ονομασία «NATURA 2000». Οι περιοχές του Δικτύου θα τεθούν ►►

- υπό καθεστώς ειδικής διαχείρισης που θα καθορίσει κάθε κράτος μέλος λαμβάνοντας υπόψη κοινωνικές, οικονομικές και πολιτιστικές ιδιαιτερότητες. Στις περιοχές του Δικτύου, τα κράτη μέλη θεσπίζουν τα κατάλληλα μέτρα ώστε να αποφεύγεται η υποβάθμιση των φυσικών οικοτόπων και των οικοτόπων των ειδών, καθώς και οι ενοχλήσεις που έχουν σημαντικές επιπτώσεις στα είδη για τα οποία οι περιοχές έχουν ορισθεί.

Πηγή: Ιστότοπος ΕΚΒΥ, www.ekby.gr.

- (4) Η Ελλάδα έχει εντάξει στο Δίκτυο NATURA 2000, 239 Τόπους Κοινοτικής Σημασίας και 163 Ζώνες Ειδικής Προστασίας της Ορνιθοπανίδας. Με την ομάδα σου αναζήτησε πληροφορίες από το Υποστηρικτικό Υλικό και το Διαδίκτυο (π.χ. ιστότοπος ΕΚΒΥ, ιστότοπος ΥΠΕΧΩΔΕ). Ποιες περιοχές βρίσκονται στη διοικητική Περιφέρεια όπου μένεις;

- (5) Έχεις επισκεφθεί κάποια από τις περιοχές του Δικτύου NATURA 2000 στην Ελλάδα; Αν ναι, διηγήσου την εμπειρία σου στην τάξη.

- (6) Η ένταξη περιοχών στο Δίκτυο NATURA 2000, και γενικότερα σε καθεστώς προστασίας, συχνά προκαλεί αντιδράσεις. Διάβασε την παρακάτω είδηση και αναζήτησε με την ομάδα σου περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το καθεστώς προστασίας που διέπει τις περιοχές που εντάσσονται στο Δίκτυο NATURA 2000.

...Δεν έχει περάσει ούτε μήνας, από την ένταξη της Βουλγαρίας στην Ε.Ε. και εκατοντάδες Βούλγαροι γαιοκτήμονες διαδήλωσαν στη Σόφια ενάντια στο Δίκτυο NATURA 2000 που υποχρεώνει τις χώρες τις Ε.Ε. να χαρακτηρίσουν προστατευόμενες περιοχές το 20% της έκτασης που είναι δάση, εθνικοί δρυμοί, κ.λπ. Οι γαιοκτήμονες σκόπευαν να πουλήσουν τις εκτάσεις αυτές, μετά την άνοδο της αξίας της γης από την ένταξη της Βουλγαρίας στην Ε.Ε.

Πηγή: Δημοσίευμα εφημερίδας ΚΥΡΙΑΚΑΤΙΚΗ ΕΛΕΥΘΕΡΟΤΥΠΙΑ, 21/07/2007.

- Με βάση όσα έμαθες, συζήτησε στην ομάδα ποια ήταν τα κίνητρα των γαιοκτημόνων και τι τους οδήγησε να αντιδράσουν με αυτόν τον τρόπο. Εσύ πώς θα αντιδρούσες σε παρόμοια κατάσταση; Διατύπωσε την άποψή σου.

(7) Με βάση τη Δραστηριότητα 6 σχεδιάστε και παίξτε ένα παιχνίδι ρόλων. Αναγνωρίστε ποιες κοινωνικές ομάδες εμπλέκονται (με άμεσο ή έμμεσο τρόπο) κατά τον χαρακτηρισμό μιας περιοχής ως προστατευόμενης και χωρισθείτε σε ισάριθμες ομάδες. Προτεινόμενες ιδέες για εμπλεκόμενες κοινωνικές ομάδες - ρόλους στο παιχνίδι, είναι: ιδιοκτήτες γης, γεωργοί ή κτηνοτρόφοι, ειδικοί επιστήμονες σε θέματα περιβάλλοντος, εκπρόσωποι περιβαλλοντικών οργανώσεων, εκπρόσωπος Ευρωπαϊκής Ένωσης. Η κάθε ομάδα αναλαμβάνει να επεξεργασθεί και να διατυπώσει γραπτώς τα επιχειρήματά της. Στη συνέχεια, οι ομάδες παρουσιάζουν τα επιχειρήματά τους στην τάξη.

(8) Διάβασε το κείμενο για τη λίμνη Κερκίνη και συζήτησε στην ομάδα τα ακόλουθα ερωτήματα:

Το Εθνικό Πάρκο Κερκίνης έχει έκταση 850.000 στρεμμάτων. Αποτελεί υγρότοπο διεθνούς σημασίας και προστατεύεται σύμφωνα με την εθνική νομοθεσία, το ευρωπαϊκό δίκαιο και διεθνείς συμβάσεις, που έχουν κυρωθεί από την Ελλάδα (π.χ. Σύμβαση Ραμσάρ). Στην περιοχή παρατηρούνται αρκετά είδη θηλαστικών (κυρίως λύκος, τσακάλι, βίδρα, αγριόγατα) που προστατεύονται από την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ. Αξίζει να αναφερθεί ότι στην περιοχή του Εθνικού Πάρκου απαντάται ο μεγαλύτερος πληθυσμός βουβαλιών στην Ελλάδα, είδος που προστατεύεται από την εθνική και Κοινωνική νομοθεσία. Όσον αφορά στην ορνιθοπανίδα, στην περιοχή έχουν αναφερθεί 279 είδη, εκ των οποίων 75 είναι προστατευόμενα και 52 από αυτά θεωρούνται πολύ σημαντικά για την Ελλάδα. Υπάρχουν, επίσης, αξιόλογοι πληθυσμοί υδρόβιων πουλιών, όπως κορμοράνοι, αργυροπελεκάνοι, νανόχηνες, κ.ά. Επιπλέον, στον ποταμό Στρυμόνα έχουν καταγραφεί 35 είδη ψαριών από τα οποία 5 είναι ενδημικά, είτε της Ελλάδας, είτε της Βαλκανικής χερσονήσου. Έχουν, επίσης, παρατηρηθεί 11 είδη αμφιβίων και 17 είδη ερπετών, πολλά από τα οποία προστατεύονται σύμφωνα με την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ και τη Σύμβαση της Βέρνης. Εντός του Πάρκου ασκούνται ποικίλες δραστηριότητες, όπως, γεωργία, κτηνοτροφία, αλιεία, υλοτομία, τουρισμός, κ.ά.

Πηγή: Ιστότοπος ΥΠΕΧΩΔΕ, www.minenv.gr.

► Για ποιοι λόγους χαρακτηρίστηκε η λίμνη Κερκίνη ως εθνικό πάρκο;

► Είναι συμβατές οι οικονομικές δραστηριότητες που ασκούνται στην περιοχή, με τον χαρακτηρισμό της ως προστατευόμενης; Αναζήτησε περισσότερες πληροφορίες από άλλες πηγές (π.χ. Διαδίκτυο) και γράψε την άποψή σου.

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 10

Μαθαίνω τις προστατευόμενες περιοχές του τόπου μου

- (1) Υπάρχουν στον τόπο σου περιοχές που προστατεύονται με βάση την εθνική ή την ευρωπαϊκή νομοθεσία ή τις διεθνείς συμβάσεις για τη διατήρηση της φύσης και της βιοποικιλότητας; Σε ποια από τις κατηγορίες προστατευόμενων περιοχών ανήκει η καθεμιά;

- (2) Διάλεξε μία από τις προστατευόμενες περιοχές του τόπου σου και συμπλήρωσε την «ταυτότητά» της.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

ΟΝΟΜΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

ΝΟΜΟΣ/ΟΙ ΠΟΥ ΔΗΗΚΕΙ

ΕΚΤΑΣΗ

ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΙΔΗ ΦΥΤΩΝ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΙΔΗ ΖΩΩΝ

**ΔΕΛΤΙΟ ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ
ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ**

ΣΧΕΔΙΟ Ή ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ

ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΑΝΘΡΩΠΙΝΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗΝ ΕΘΝΙΚΗ Ή ΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ
ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ Ή ΤΙΣ ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΣΥΜΒΑΣΕΙΣ

ΕΤΟΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΥ ΩΣ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΗΣ

ΚΑΘΕΣΤΩΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

- (3) Υπάρχει κάποια περιοχή στον τόπο όπου ζεις που θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως προστατευόμενη; Συζήτησε στην ομάδα και επιλέξτε την περιοχή που επιθυμείτε να προτείνετε.

► Ποια είναι αυτή η περιοχή και με ποια κριτήρια τη διαλέξατε;

► Γράψτε ένα γράμμα με την πρότασή σας για τον χαρακτηρισμό της περιοχής ως προστατευόμενης και κοινοποιήστε το στην τάξη. Μην ξεχάσετε να περιλάβετε στοιχεία όπως, το όνομα της περιοχής, την έκτασή της, τα ιδιαίτερα γνωρίσματά της, το καθεστώς προστασίας που προτείνετε, κ.λπ.

- (4) Επιλέξτε ως τάξη μία περιοχή που θεωρείτε ότι αξίζει να προταθεί για προστατευόμενη. Σκεφθείτε το ενδεχόμενο να κοινοποιήσετε την πρότασή σας στους αρμόδιους φορείς (π.χ. Τοπική Αυτοδιοίκηση) και στα τοπικά ΜΜΕ.

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 11

Κλιματική αλλαγή και προστατευόμενες περιοχές

- (1) Σε ημερίδα που έγινε πρόσφατα, ένας από τους ομιλητές ισχυρίστηκε ότι για την προστασία της βιοποικιλότητας του Πλανήτη δεν αρκεί μόνο ο χαρακτηρισμός κάποιων περιοχών ως προστατευόμενων, αλλά απαιτούνται πιο ριζικά μέτρα, που θα αποτρέψουν κινδύνους, όπως η κλιματική αλλαγή. Συζήτησε στην ομάδα και διατύπωσε τη γνώμη σου.

- (2) Διάβασε τα κείμενα που ακολουθούν. Συζητήστε στην ομάδα και στην τάξη αν η κλιματική αλλαγή θα επηρεάσει τις προστατευόμενες περιοχές. Εάν οι δυσοίωνες προβλέψεις επαληθευθούν, τι θα συμβεί στις διάφορες προστατευόμενες περιοχές της Ελλάδας, π.χ. στις λιμνοθάλασσες; Γράψε την άποψη που διαμόρφωσες μετά τη συζήτηση.

Κλιματικός εφιάλτης

...Οι ακραίες κλιματικές αλλαγές θα αυξήσουν τη στάθμη της θάλασσας, με αποτέλεσμα να μειώσουν την έκταση των υγρότοπων, καθώς οι περισσότεροι βρίσκονται κοντά στη θάλασσα, σε εδάφη ελάχιστα ψηλότερα από την επιφάνειά της. Οι μεγαλύτεροι ποταμοί κινδυνεύουν να στερέψουν. Οι ποσότητες του γλυκού νερού θα μειωθούν και η αλατότητα του νερού θα αυξηθεί προκαλώντας τεράστιες επιπτώσεις στα οικοσυστήματα, στα φυτά και στα ζώα. Η κλιματική αλλαγή αλλάζει τον παγκόσμιο χάρτη. Χιλιάδες νησιά θα πνιγούν και οι παράκτιες προστατευόμενες περιοχές θα βυθιστούν. Εκτιμάται ότι το 2040 δεν θα έχει μείνει ίχνος πάγου...

...Οι άνθρωποι που εργάζονται σε προστατευόμενες περιοχές ανησυχούν όλο και περισσότερο για τις επιπτώσεις από την κλιματική αλλαγή. Σε πολλές από τις πιο πολύτιμες φυσικές περιοχές δεν υπάρχουν πολλές επιλογές προστασίας από την αύξηση της θερμοκρασίας. Για παράδειγμα, τα φυτά και τα ζώα που βρίσκονται σε οικοσυστήματα στα ψηλά βουνά δεν μπορούν να μετακινηθούν σε μεγαλύτερα υψόμετρα, ώστε να ξεφύγουν από τις υψηλές θερμοκρασίες. Με παρόμοιο τρόπο, οι κοραλλιογενείς ύφαλοι δεν μπορούν να αλλάξουν θέση με την άνοδο της στάθμης της θάλασσας και των θερμοκρασιών. Σε όλο τον κόσμο, οι συνθήκες ήδη διαμορφώνονται με τρόπο που να προκαλούν την εξαφάνιση σπάνιων ειδών, όπως ο χρυσός φρύνος στην Κόστα Ρίκα και τα εντελβαίς στις ευρωπαϊκές Άλπεις. Σε εθνικά πάρκα ανά την υφήλιο, από τα πάρκα του Καναδά στην Αρκτική τούνδρα έως τα εθνικά πάρκα της Νότιας Αφρικής, έχει προσδιορισθεί ότι η κλιματική αλλαγή αποτελεί την κύρια απειλή για τη βιοποικιλότητα...

Πηγή: Ιστότοπος <http://climate.wwf.gr>.

...Στη Φλόριδα οι ερευνητές διαπίστωσαν ότι οι φοίνικες και άλλα είδη δένδρων υποφέρουν από το αλμυρό νερό, λόγω της ανόδου της στάθμης της θάλασσας, αλλά και της ξηρασίας...

...Οι κάτοικοι στα νησιά *Tunau* αναζητούν νέα σπίτια. Το θαλασσινό νερό έχει κάνει τα υπόγεια νερά μη πόσιμα και τα νησιά υποφέρουν από αυξανόμενους τυφώνες και θαλασσοταραχές. Με την άνοδο της στάθμης της θάλασσας, κινδυνεύουν να εξαφανισθούν και τότε δεν θα χαθεί μόνο ένας οικολογικός παράδεισος, αλλά και ένας μοναδικός πολιτισμός...

...Οι Σεϋχέλλες είναι γνωστές για τους κοραλλιογενείς υφάλους και την ατόλη *Aldabra*, η οποία είναι η μεγαλύτερη στον κόσμο. Φιλοξενεί μεγάλη ποικιλία κοραλλιών και σπάνια είδη όπως, η γιγάντια χελώνα, τεράστιες αποικίες θαλάσσιων πουλιών και σημαντικές ακτές αναπαραγωγής θαλάσσιων χελωνών. Η περιοχή συγκαταλέγεται στα μνημεία φυσικής κληρονομιάς της UNESCO. Η ατόλη χρησιμοποιείται μόνο για επιστημονικούς σκοπούς. Παρόλη, όμως, την απομόνωση και το καθεστώς προστασίας στο τέλος της δεκαετίας του 1990 οι Σεϋχέλλες υπέστησαν ένα σοβαρό αποχρωματισμό των κοραλλιών. Μια πρόσφατη αξιολόγηση από το Ίδρυμα των Σεϋχελλών εκτιμά ότι η κλιματική αλλαγή είναι η πιο σοβαρή απειλή που αντιμετωπίζει η ατόλη...

...Στην Ανταρκτική οι πληθυσμοί των πιγκουίνων μειώθηκαν κατά 33% τα τελευταία 25 έτη εξαιτίας της απώλειας των ενδιαιτημάτων τους, παρόλο που ολόκληρη η ήπειρος διέπεται από ειδικό καθεστώς προστασίας σύμφωνα με το Πρωτόκολλο Περιβαλλοντικής Προστασίας της Συνθήκης της Ανταρκτικής...

Πηγή: Βικιπαίδεια

(3) Η χρήση εναλλακτικών πηγών ενέργειας, π.χ. της αιολικής, προβάλλει ως σύγχρονη αναγκαιότητα και για τον λόγο αυτόν αρκετά αιολικά πάρκα έχουν εγκατασταθεί σε διάφορες περιοχές της Ελλάδας. Κάποιοι συμφωνούν με τη δημιουργία των πάρκων σε προστατευόμενες περιοχές, γιατί η αιολική ενέργεια είναι φιλική προς το περιβάλλον και δεν ρυπαίνει, όπως το πετρέλαιο. Κάποιοι άλλοι όμως διαφωνούν, καθώς θεωρούν ότι οι ανεμογεννήτριες αλλοιώνουν τον χαρακτήρα της προστατευόμενης περιοχής. Διάβασε τα ένθετα κείμενα, καθώς και άλλα σχετικά που μπορείς να αναζητήσεις από το Διαδίκτυο. Με τους συμμαθητές σου οργανώστε συζήτηση στην τάξη. Χωρισθείτε σε δύο ομάδες: η πρώτη ομάδα θέτει ως πρωτεύον κριτήριο την ανάγκη επέκτασης των αιολικών πάρκων για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και η δεύτερη εναντιώνεται στη χωροθέτηση αιολικών πάρκων μέσα στις προστατευόμενες περιοχές.

...Στη Βορειοανατολική Λακωνία ετοιμάζεται ένα τεράστιο αιολικό πάρκο, όχι για να καλύψει όλες τις τοπικές ανάγκες, αλλά προκειμένου να ενισχύσει το κεντρικό ηλεκτρικό δυναμικό της χώρας. Το ποσό της επένδυσης είναι αστρονομικό και τα επιχειρηματικά συμφέροντα που εμπλέκονται είναι ελληνικά, γερμανικά και κυρίως ιαπωνικά. Το αρνητικό είναι ότι το αιολικό πάρκο τοποθετείται σε μια περιοχή δάσους και μεγάλο μέρος του βρίσκεται εντός προστατευόμενης περιοχής του Δικτύου NATURA 2000. Οι κάτοικοι της περιοχής δεν συναινούν στη δημιουργία ενός τεράστιου δικτύου ανεμογεννητριών που θα καταλάβει μεγάλο μέρος του παρθένου δάσους της περιοχής με ανυπολόγιστες συνέπειες. Αντιδρούν στο να μετατραπούν τα όρη της Νοτιοανατολικής Πελοποννήσου σε καταφύγια άγριας ζωής και μια προστατευόμενη περιοχή σε βιομηχανική ζώνη υπερσυγκέντρωσης αιολικών σταθμών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας. Το Υπουργείο Ανάπτυξης από την άλλη υποστηρίζει ότι, σύμφωνα με τη μελέτη που διενεργήθηκε, είναι περιορισμένες οι οχλήσεις που προκαλούνται σε τοπικό επίπεδο από τις σχετικές επενδύσεις, ενώ αντισταθμίζονται πλήρως από τις θετικές ωφέλειες σε υπερεθνικό, εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο. Το αποτέλεσμα είναι το σχετικό ισοζύγιο να είναι σαφώς θετικό...

Πηγή: Δημοσίευμα εφημερίδας ΕΛΕΥΘΕΡΟΤΥΠΙΑ, 11/2/2006.

Οποιοδήποτε κατασκευαστικό έργο επιφέρει κάποια επιβάρυνση στο φυσικό περιβάλλον. Ωστόσο, μία σωστή περιβαλλοντική μελέτη μπορεί να εκμηδενίσει ουσιαστικά τα όποια περιβαλλοντικά προβλήματα μπορούν να δημιουργηθούν κατά την κατασκευή ενός αιολικού πάρκου. Σε κάθε περίπτωση πρέπει να λαμβάνουμε υπόψη ότι η συμβατική παραγωγή ενέργειας με λιγνιτικούς, πετρελαϊκούς ή σταθμούς φυσικού αερίου και οι συμπληρωματικές εγκαταστάσεις τους (ορυχεία, δίκτυα, αγωγοί) έχουν καταστρέψει τεράστιες εκτάσεις της ελληνικής επικράτειας τα τελευταία πενήντα χρόνια, ενώ πλέον η κατασκευή νέων σταθμών απειλεί με καταστροφή ακόμα μεγαλύτερες.

Πηγή: Μύθοι και πραγματικότητα για την αιολική ενέργεια.
2007. Greenpeace.

Η ανάπτυξη των ΑΠΕ αποτελεί μια σημαντική ενέργεια στη μάχη ενάντια στην κλιματική αλλαγή. ... Πρέπει να τονισθεί παρόλα αυτά ότι από μόνη η ανάπτυξη των ΑΠΕ δεν επαρκεί για την εκπλήρωση των περιβαλλοντικών στόχων που τίθενται για την αντιμετώπιση του φαινομένου του θερμοκηπίου. Η προαγωγή της ενεργειακής αποδοτικότητας, η αναβάθμιση και ο εξορθολογισμός του συστήματος και των υποδομών διανομής, η προώθηση της εξοικονόμησης ενέργειας και της υιοθέτησης των ΑΠΕ σε οικιακό επίπεδο, η βελτίωση των μεταφορών, κ.λπ., αποτελούν μία σειρά εξίσου σημαντικών και επιβεβλημένων μέτρων η προώθηση των οποίων δεν θα πρέπει τελικά να επισκιασθεί από την προώθηση των ΑΠΕ.

Πηγή: WWF Ελλάς: Σχολιασμός του Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας. 2007.

Η Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία προτείνει να εξαιρεθούν από την χωροθέτηση αιολικών πάρκων οι Ζώνες Ειδικής Προστασίας που έχουν ήδη θεσμοθετηθεί, αλλά και αυτές που η Ελλάδα οφείλει να ακόμη θεσμοθετήσει για την πλήρη εναρμόνιση της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ. ... Τα αιολικά πάρκα μπορούν να επιφέρουν αρνητικές επιπτώσεις στην ορνιθοπανίδα. ... Διακρίνονται δύο τύποι επιπτώσεων: άμεσες (προερχόμενες από συγκρούσεις με τις εν γένει κατασκευές που υπάρχουν εντός του αιολικού πάρκου) και έμμεσες (απώλεια ενδιαίτηματος, φραγμοί στη μετακίνηση, όχληση, κ.λπ.).

Πηγή: Αιολικά Πάρκα και Ορνιθοπανίδα. 2006.
Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία.

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 12

Απειλές και διαχείριση των προστατευόμενων περιοχών

- (1) Ποιες είναι οι κύριες παραγωγικές δραστηριότητες που αναπτύσσονται στον τόπο όπου ζεις; Έχουν επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον και στη βιοποικιλότητα; Συζήτησε στην ομάδα και συμπλήρωσε τον πίνακα που ακολουθεί:

ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΠΙΕΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΠΕΙΛΕΣ ΣΤΙΣ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ	
	ΣΗΜΕΡΑ	ΣΤΟ ΜΕΛΛΟΝ
1) π.χ. γεωργία		
2)		
3)		
4)		
5)		
6)		

- (2) Διάβασε το κείμενο που ακολουθεί και αναφέρεται στο Εθνικό Πάρκο Kalahari Gemsbok, στη Νότια Αφρική και στη ντόπια φυλή των Πυγμαίων Βουσμάνων. Υπογράμμισε τις λέξεις ή τις φράσεις που δείχνουν πώς εξελίχθηκε ο τρόπος με τον οποίο αντιμετώπισαν τη φυλή των Βουσμάνων οι υπεύθυνοι για τη διαχείριση του Πάρκου. Με τους συμμαθητές σου, οργανώστε συζήτηση στην τάξη. Χωρισθείτε σε δύο ομάδες. Η μία ομάδα θα προβάλλει τη θέση των Βουσμάνων που θεωρούν ότι θα πρέπει να συνεχίσουν να ζουν στη γη των προγόνων τους και η δεύτερη την άποψη ότι οι Βουσμάνοι θα πρέπει να απομακρυνθούν από την προστατευόμενη περιοχή.

...Η μικρή κοινότητα των Βουσμάνων ζούσε στην περιοχή του Εθνικού Πάρκου Kalahari Gemsbok της Νότιας Αφρικής για πάρα πολλά χρόνια. Τη δεκαετία του 1970 οι υπεύθυνοι για τη διαχείριση του Πάρκου αποφάσισαν ότι οι Βουσμάνοι δεν ήταν ένα ωραίο θέαμα για τους τουρίστες, ενώ πολλοί υπάλληλοι του Πάρκου έκαναν παράπονα ότι οι Βουσμάνοι κυνηγούσαν τα άγρια ζώα του Πάρκου. Τελικά, οι Βουσμάνοι διώχθηκαν από την περιοχή και κατέφυγαν σε γειτονικές χώρες. Το αποτέλεσμα ήταν να εμφανισθούν πολλά κρούσματα αλκοολισμού και οικογενειακής βίας και η κοινότητά τους να απομείνει πολύ μικρή. Τη δεκαετία του 1990 οι συνθήκες άλλαξαν. Οι Βουσμάνοι αποτέλεσαν πόλο έλξης των τουριστών και οι επισκέπτες πλήρωναν γύρω στα 125 δολάρια τη βραδιά για να μείνουν στην περιοχή και 7 δολάρια για να δουν τους Βουσμάνους. Η κοινότητα των Βουσμάνων είχε όφελος 1,5 δολάριο για κάθε τουρίστα και τους επιτράπη να πουλάνε μικροαντικείμενα που κατασκευάζουν μόνοι τους. Μετά την κατάργηση του απαρχαίντ οι Βουσμάνοι προσπαθούν να διεκδικήσουν 1.500 ►►

- τετραγωνικά μίλια από την προγονική τους γη, μια έκταση που περιλαμβάνει και το Εθνικό Πάρκο. Ο 58χρονος αρχηγός τους αναφέρεται συχνά στις αναμνήσεις της νιότης του, όταν κυνηγούσε ζαρκάδια και λαγούς στην περιοχή που τώρα βρίσκεται το Πάρκο.

Πηγή: Δημοσίευμα σε εφημερίδα NEW YORK TIMES, 18/01/1996.

- (3) Το κείμενο που ακολουθεί αναφέρεται στα προβλήματα που αντιμετωπίζει μια προστατευόμενη περιοχή της χώρας μας, οι υγρότοποι Κοτύχου και το δάσος της Στροφυλιάς.

Σοβαρές απειλές για την περιοχή των Υγροτόπων Κοτύχου - Δάσους Στροφυλιάς

Η ανεξέλεγκτη απόθεση απορριμμάτων υποβαθμίζει αισθητικά το τοπίο, δημιουργεί εστίες ρύπανσης και αποτελεί συνεχή κίνδυνο για την εκδήλωση πυρκαγιάς. Στις παρυφές των δρόμων που οδηγούν στις πιο πολυσύχναστες παραλίες και θέσεις αναψυχής, η συγκέντρωση των απορριμμάτων είναι τεράστια.

Η χωρίς κανέναν περιορισμό και έλεγχο κίνηση παντός είδους τροχοφόρων και επισκεπτών στο δάσος και σε όλο το μήκος της προστατευόμενης παραλιακής ζώνης, έχει αρνητικές επιπτώσεις στα είδη που συνθέτουν τη βλάστηση και τη χλωρίδα της περιοχής, στη συνέχεια του δασικού οικοσυστήματος, αλλά και στους αμμόλοφους οι οποίοι δρουν προστατευτικά για το δάσος.

Απόρροια της απουσίας αποτελεσματικών μηχανισμών ελέγχου και φύλαξης είναι το παράνομο κυνήγι που παρατηρείται κυρίως στις λιμνοθάλασσες Πρόκοπος και Κοτύχι και μάλιστα με πλωτά μέσα, μέθοδος που απαγορεύεται σε κάθε περίπτωση. Επισημαίνεται, επίσης, ότι στις περιοχές αυτές το κυνήγι απαγορεύεται καθόλη τη διάρκεια του έτους και για όλα τα είδη. Το παράνομο και εντατικό κυνήγι απειλεί τα είδη που χρησιμοποιούν τις λιμνοθάλασσες, είτε για να τραφούν, είτε για να φωλιάσουν, και έχει ως αποτέλεσμα τη σταδιακή μείωση του αριθμού των ειδών και των πληθυσμών που παρατηρούνται στην περιοχή. Επιπλέον, προκαλεί όχληση και στους επισκέπτες, οι οποίοι, συχνά, εκφράζουν τη δυσαρέσκεια τους για μια δραστηριότητα που δεν συνάδει με τον χαρακτήρα της περιοχής.

Πρόβλημα αντιμετωπίζει και το δάσος της κουκουναριάς καθώς η φυσική αναγέννησή του είναι προβληματική και τα περισσότερα δένδρα γηρασμένα. Ως εκ τούτου, υπάρχει ανάγκη για την άμεση λήψη μέτρων για τη διατήρησή του.

Οι Υγρότοποι Κοτύχου - Δάσος Στροφυλιάς αποτελούν Ζώνες Ειδικής Προστασίας και Τόπους Κοινοτικής Σημασίας για το Δίκτυο NATURA 2000. Επίσης, η λιμνοθάλασσα Κοτύχι και η περιοχή που την περιβάλλει περιλαμβάνονται στους Υγροτόπους Διεθνούς Σημασίας (Σύμβαση Ραμσάρ). Υπάγονται, σύμφωνα με τον Νόμο 3044 (ΦΕΚ 197/Α/27.8.2002), στην περιοχή ευθύνης του Φορέα Διαχείρισης Υγροτόπων Κοτύχου - Στροφυλιάς.

Πηγή: Ενημερωτικά κείμενα εκπαιδευτικού υλικού «Προστατευόμενες περιοχές». 2008. Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων (ΕΚΒΥ). Θέρμη.

- Ποια είναι τα προβλήματα της προστατευόμενης περιοχής;

► Ποιοι εμπλέκονται;

► Πώς νομίζεις ότι θα μπορούσαν να αντιμετωπισθούν;

(4) Κοντά στο χωριό σου, το οποίο στηρίζεται οικονομικά κυρίως στις γεωργικές καλλιέργειες, βρίσκεται μια περιοχή που έχει προταθεί να ενταχθεί στο Δίκτυο NATURA 2000, καθώς περιλαμβάνει έναν αξιόλογο υγρότοπο, όπου βρίσκουν τροφή και καταφύγιο πολλά σπάνια και απειλούμενα είδη πουλιών. Τα τελευταία χρόνια έχουν καταγραφεί πολλοί θάνατοι πουλιών, λόγω των γεωργικών φαρμάκων που χρησιμοποιούνται στις καλλιέργειες, αλλά και της λαθροθηρίας. Στην ίδια περιοχή υπάρχουν μικρές βιοτεχνίες στις οποίες εργάζονται κάτοικοι του χωριού, αλλά και ιδιωτικές εκτάσεις, τις οποίες οι ιδιοκτήτες τους θα επιθυμούσαν να αξιοποιήσουν. Παράλληλα, η παρουσία των σπάνιων πουλιών, προσελκύει κάθε χρόνο πολλούς παρατηρητές πουλιών, από την Ελλάδα και το εξωτερικό, οι οποίοι στηρίζουν επίσης την τοπική οικονομία. Η ένταξη της περιοχής στο Δίκτυο NATURA 2000 προβληματίζει την τοπική κοινωνία και η Δημοτική Αρχή προκαλεί ανοικτή συζήτηση για το θέμα. Με τους συμμαθητές σου σχεδιάστε και παίξτε ένα παιχνίδι ρόλων. Αναγνωρίστε ποιες κοινωνικές ομάδες εμπλέκονται στο ζήτημα και χωρισθείτε σε ισάριθμες ομάδες. Προτεινόμενες ιδέες για ομάδες - ρόλους στο παιχνίδι, είναι: αγρότες, κάτοικοι που θέλουν να χτίσουν σπίτια, εκπρόσωποι ιδιοκτητών ενοικιαζόμενων δωματίων και εστιατορίων, εκπρόσωπος τοπικής περιβαλλοντικής οργάνωσης, ειδικοί επιστήμονες, βιοτέχνες, κυνηγοί, εκπρόσωπος Δημοτικού Συμβουλίου. Η κάθε ομάδα αναλαμβάνει να επεξεργασθεί και να διατυπώσει γραπτώς τα επιχειρήματά της. Στη συνέχεια, οι ομάδες παρουσιάζουν τα επιχειρήματά τους στην τάξη.

(5) Συζήτησε στην ομάδα και στην τάξη ποιες δραστηριότητες μπορούν να ασκούνται σε μια προστατευόμενη περιοχή, οι οποίες να προωθούν την αειφορική ανάπτυξη.

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 13

Ποιος φροντίζει για τις προστατευόμενες περιοχές;

- (1) Με τι πιστεύεις ότι θα έπρεπε να ασχολείται μια υπηρεσία ή ένας οργανισμός που έχει την ευθύνη προστασίας μιας περιοχής; Ανακοίνωσε στην τάξη αυθόρμητα τα αντικείμενα εργασίας που σου έρχονται στο μυαλό.
- (2) Διάβασε το κείμενο που ακολουθεί και μάθε τι είναι ένας «Φορέας Διαχείρισης Προστατευόμενης Περιοχής»:

Ο φορέας διαχείρισης είναι ένας οργανισμός που έχει ως αποστολή του τη διοίκηση και διαχείριση της περιοχής ευθύνης του. Για τον λόγο αυτό, στελεχώνεται με επιστημονικό, τεχνικό και διοικητικό προσωπικό που μεριμνά ώστε να διατηρείται το φυσικό περιβάλλον στην περιοχή και να ασκούνται με αειφορικό τρόπο οι ανθρώπινες δραστηριότητες. Για τον σκοπό αυτό, μεταξύ άλλων, μελετούν και παρακολουθούν την περιοχή, φυλάσσουν τα σπουδαία γνωρίσματά της, εκπονούν και εφαρμόζουν σχέδια διαχείρισής της και ενημερώνουν το κοινό.

- (3) Στην Ελλάδα έχουν ιδρυθεί Φορείς Διαχείρισης για συγκεκριμένες περιοχές. Εντόπισε σε έναν γεωφυσικό χάρτη της χώρας τις παρακάτω περιοχές που έχουν Φορέα Διαχείρισης.

ΟΙ ΦΟΡΕΙΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

1. Φορέας Διαχείρισης Δέλτα Έβρου
2. Φορέας Διαχείρισης Δάσους Δαδιάς
3. Φορέας Διαχείρισης Λίμνης Κερκίνης
4. Φορέας Διαχείρισης Λιμνοθάλασσας Μεσολογίου
5. Φορέας Διαχείρισης Δέλτα Αξιού - Λουδία - Αλιάκμονα
6. Φορέας Διαχείρισης Λιμνών Κορώνειας - Βόλβης
7. Φορέας Διαχείρισης Δέλτα Νέστου - Βιστωνίδας - Ισμαρίδας
8. Φορέας Διαχείρισης Όρους Πάρνωνα και Υγροτόπου Μουστού
9. Φορέας Διαχείρισης Λίμνης Παμβώτιδας Ιωαννίνων
10. Φορέας Διαχείρισης Υγροτόπων Αμβρακικού
11. Φορέας Διαχείρισης Υγροτόπων Κοτυχίου - Στροφυλιάς
12. Φορέας Διαχείρισης Εθνικών Δρυμών Βίκου - Αώου και Πίνδου
13. Φορέας Διαχείρισης Εθνικού Δρυμού Πρεσπών
14. Φορέας Διαχείρισης Εθνικού Δρυμού Αίνου
15. Φορέας Διαχείρισης Εθνικού Δρυμού Ολύμπου
16. Φορέας Διαχείρισης Εθνικού Δρυμού Σαμαριάς
17. Φορέας Διαχείρισης Εθνικού Δρυμού Παρνασσού
18. Φορέας Διαχείρισης Εθνικού Δρυμού Πάρνηθας
19. Φορέας Διαχείρισης Εθνικού Δρυμού Οίτης
20. Φορέας Διαχείρισης Στενών και Εκβολών Καλαμά και Αχέροντα
21. Φορέας Διαχείρισης Χελμού - Βουραϊκού
22. Φορέας Διαχείρισης Οροσειράς Ροδόπης
23. Φορέας Διαχείρισης Καρπάθου - Σαρίας
24. Φορέας Διαχείρισης Κάρλας - Μαυροβουνίου - Κεφαλόβρυσου Βελεστίνου
25. Φορέας Διαχείρισης Εθνικού Πάρκου Σχινιά
26. Φορέας Διαχείρισης Εθνικού Θαλάσσιου Πάρκου Αλοννήσου - Β. Σποράδων
27. Φορέας Διαχείρισης Εθνικού Θαλάσσιου Πάρκου Ζακύνθου

(4) Αναζήτησε με την ομάδα σου πληροφορίες και απάντησε στα ακόλουθα ερωτήματα:

► Ποιες είναι οι αρμοδιότητες ενός Φορέα Διαχείρισης;

► Ποιοι εκπροσωπούνται στο Διοικητικό Συμβούλιο ενός Φορέα Διαχείρισης;

(5) Συζήτησε στην ομάδα τις σχέσεις που θα πρέπει να έχει ο Φορέας Διαχείρισης με τους κατοίκους της περιοχής. Παρουσιάστε τις απόψεις της ομάδας στην τάξη. Γράψε την άποψη που διαμόρφωσες μετά τη συζήτηση στην τάξη.

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 14

Επικοινωνώντας με τον φορέα διαχείρισης της περιοχής

- (1) Γνωρίζετε ήδη την ύπαρξη φορέων που διαχειρίζονται μια προστατευόμενη περιοχή (π.χ. Φορέας Διαχείρισης, Δασαρχείο). Στον τόπο σας υπάρχει κάποια προστατευόμενη περιοχή; Ποιος φορέας φέρει την ευθύνη διαχείρισής της; Συζήτησε στην ομάδα και στην τάξη και προετοιμάστε μια συνέντευξη που θα πάρετε από τον εκπρόσωπο του φορέα που διαχειρίζεται τη συγκεκριμένη προστατευόμενη περιοχή. Καταγράψτε τα ερωτήματα, όπως προέκυψαν μετά τη συζήτηση.

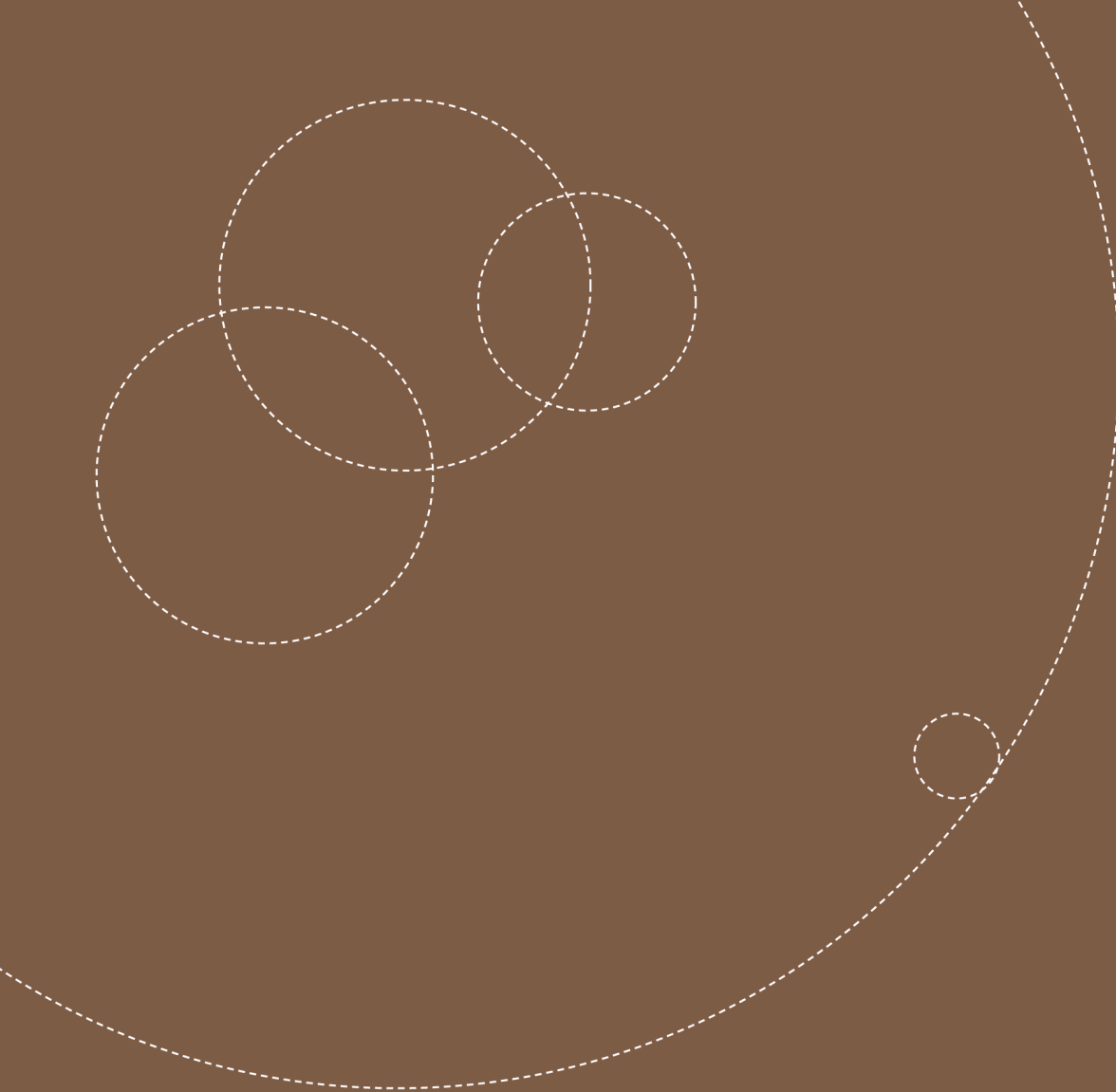
	ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

- (2) Με ποιους τρόπους εσείς, ως μαθητές του Γυμνασίου, θα μπορούσατε να υποστηρίξετε το έργο του φορέα που διαχειρίζεται μια προστατευόμενη περιοχή κοντά στον τόπο σας;

- (3) Συζήτησε στην ομάδα και στην τάξη ιδέες για εθελοντικές δραστηριότητες που θα μπορούσατε να αναλάβετε προκειμένου να συμβάλετε, ατομικά και συλλογικά, στην προστασία μιας περιοχής. Γνωστοποιήστε τις προτάσεις σας στους αρμόδιους.



II. ΜΕΛΕΤΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ



- α. ΕΘΝΙΚΟΣ ΔΡΥΜΟΣ ΑΙΝΟΥ**
- β. ΕΘΝΙΚΟ ΘΑΛΑΣΣΙΟ ΠΑΡΚΟ ΖΑΚΥΝΘΟΥ**
- γ. ΛΙΜΝΗ ΠΑΜΒΩΤΙΔΑ**

α. ΕΘΝΙΚΟΣ ΔΡΥΜΟΣ ΑΙΝΟΥ

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Α.1

Το ταξίδι ξεκινά...

(1) Σε ποιον Νομό της Ελλάδας βρίσκεται ο Εθνικός Δρυμός Αίνου;

► Έχεις επισκεφθεί ποτέ την Κεφαλονιά και τον Εθνικό Δρυμό Αίνου; Αν ναι, διηγήσου την εμπειρία σου στην τάξη.

(2) Μελέτησε το απόσπασμα που ακολουθεί. Αν βρισκόσουν στον Αίνο, τι θα προσπαθούσες να βρεις και γιατί;

Αυτή (η Κεφαλληνία) δ' εστίν ορεινή μέγιστο δ' όρος εν αυτή εν ω Διός Αινησίου ιερόν...

Πηγή: Στράβων 456.

► Η φαντασία του αρχαίου Έλληνα έδωσε ποικίλες μυθολογικές εξηγήσεις για τη δημιουργία της Γης και των ορέων της. Αιώνες αργότερα, ο άνθρωπος της επιστήμης αντικατέστησε τον μύθο της κοσμογονίας με την αλήθεια της επιστημονικής έρευνας. Διάβασε το κείμενο που ακολουθεί και αναζήτησε με την ομάδα σου περισσότερες πληροφορίες για τη γεωλογική εξέλιξη της ευρύτερης περιοχής της Κεφαλονιάς και ειδικότερα του Αίνου.

- > 250 εκατομμύρια έτη πριν, ολόκληρος ο ελλαδικός χώρος καλύπτεται από τα νερά της Τηθύος.
- > 140 εκατομμύρια έτη πριν, ξεπροβάλλει από τη θάλασσα η Πελαγονική οροσειρά που περιλαμβάνει και μέρος της σημερινής Μακεδονίας. Απτία, η συσσώρευση ιζημάτων από όστρακα θαλάσσιων οργανισμών στον πυθμένα και η έκρηξη υδροποιημένων πετρωμάτων στο εσωτερικό της γης. Η Πίνδος, την εποχή αυτή, είναι ακόμη μια πολύ βαθιά υποθαλάσσια αύλακα.
- > 105 εκατομμύρια έτη πριν, η αύλακα της Πίνδου γεμίζει και αυτή ιζήματα και αρχίζει η διαδικασία για την ανάδυσή της.
- > 65 - 68 εκατομμύρια έτη πριν, ασβεστόλιθος επικάθεται σε «υποθαλάσσια» βουνά τα οποία διαδοχικά αποκαλύπτονται, καθώς ο βυθός της Τηθύος γίνεται σταδιακά ρηχότερος.
- > 60 εκατομμύρια έτη πριν, οι τεκτονικές πλάκες της επιφάνειας της Γης μετακινούνται. Ανάμεσά τους, δημιουργείται ένα κενό, το οποίο πληρώνεται με λάσπες και χώματα.
- > 35 εκατομμύρια έτη πριν, τα συσσωρευμένα ιζήματα και οι έντονες ανοδικές κινήσεις προκαλούν την ανάδυση της οροσειράς της Πίνδου, η οποία ξεπροβάλλει από τη θάλασσα.
- > 23 εκατομμύρια έτη πριν, μία ακόμη τεκτονική αναστάτωση πτυχώνει και ανορθώνει τον βυθό, ►►

- για να φέρει στην επιφάνεια το μεγαλύτερο τμήμα της Δυτικής Ελλάδας και να αναδείξει την Αιγαίδα ως ενιαία ηπειρωτική μάζα. Οι μεταμορφώσεις συνεχίζονται, αυτή τη φορά για να κατακερματίσουν τον χερσαίο όγκο της Αιγαίδος.
- > 18 εκατομμύρια έτη πριν, το τοπίο έχει διαμορφωθεί με ψηλές οροσειρές, βυθίσματα και εσωτερικές λίμνες, όπως η μεγάλη λίμνη που κάλυπτε την Κεντρική Θεσσαλία, τις Βόρειες Σποράδες και τη Βορειοανατολική Εύβοια.
- > 12 εκατομμύρια έτη πριν, τα Ιόνια νησιά χωρίζονται από τη στεριά, ενώ οι γεωλογικές αναστατώσεις συνεχίζονται. Σταδιακά, η Αιγαίς κατακερματίζεται. Αλλού καταποντίζεται και αλλού ανυψώνεται.
- > 5 εκατομμύρια έτη πριν, ανάμεσα στα βουνά αρχίζουν να ρέουν και οι ποταμοί.
- > 2 εκατομμύρια έως 10.000 έτη πριν, είναι η εποχή των παγετώνων. Η εποχή έντονων κλιματολογικών διακυμάνσεων και αυξομειώσεων της στάθμης των νερών. Είναι η εποχή που ο ελλαδικός χώρος παίρνει τη σημερινή του μορφή, μια μορφή το ίδιο πρόσκαιρη όσο και οι προηγούμενες, αφού οι αλλαγές συνεχίζονται, σύμφωνα με τις άγνωστες επιταγές της φύσης, για να συνθέσουν νέες «στιγμές» του γεωλογικού χρόνου.

Πηγή: Μπόλη, Κατερίνα και Μαρία Κατσακιώρη. 2008.
Ενημερωτικά κείμενα έκθεσης Μουσείου Φυσικής Ιστορίας Βίτσας.
Δήμος Κεντρικού Ζαγορίου και Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων. Θέρμη.

(3) Παρατήρησε τον χάρτη του Νομού Κεφαλονιάς και γράψε:

► Σε ποιο τμήμα του νησιού βρίσκεται ο Αίνος;

► Πού βρίσκονται οι οικισμοί σε σχέση με τον Εθνικό Δρυμό Αίνου; Ποιοι είναι οι οικισμοί αυτοί;

► Πώς είναι το οδικό δίκτυο στην περιοχή του Αίνου;

- (4) Στην Κεφαλονιά τον Αίνο τον λένε και «Μεγάλο Βουνό». Οι κάτοικοι του νησιού είναι περήφανοι για το βουνό τους και αυτό αποτυπώνεται σε ποιήματα και τραγούδια του τόπου. Διάβασε το ποίημα που ακολουθεί και αναζήτησε με την ομάδα σου από το Διαδίκτυο ή και άλλες πηγές, άλλα ποιήματα ή τραγούδια που έχουν γραφεί για τον Αίνο.



Κεφαλονιά ζωγραφιστή, γλυκιά πατρίδα,
Με το μεγάλο σου Βουνό, το ξακουσμένο,
ποια γλυκιά του ήλιου λαμπερή και άσβεστη αχτίδα,
χρυσό στεφάνι σου έχει ολόφωτο υφασμένο;



- (5) Οι Ενετοί ονόμαζαν τον Αίνο «Monte Nero» (Μαύρο Βουνό). Μπορείς να φαντασθείς γιατί;

- (6) Συζήτησε στην ομάδα και στην τάξη τι θα θέλατε να μάθετε για τον Αίνο και διαμορφώστε έναν κατάλογο με τα ερωτήματά σας. Στη συνέχεια, αναζητήστε πληροφορίες και εικονογραφικό υλικό από το Διαδίκτυο και άλλες πηγές.

	ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Α.2

Από τον μύθο στην πραγματικότητα

- (1) Πλήθος θρύλων και παραδόσεων για φοβερούς δράκοντες που έτρωγαν ανθρώπους και ζώα συνδέονται με τον Αίνο. Διάβασε τα κείμενα που ακολουθούν και αναζήτησε με την ομάδα σου, περισσότερους θρύλους και παραδόσεις για τον Αίνο.

Στο δάσος του Άγιου Νικόλα, στο Ανεμοδούρι, στη ρίζα του βουνού Έλατου, ήταν ένας φοβερός δράκοντας, που `τρωγε ανθρώπους και ζώα! Ήταν χοντρός σαν δυο βόδια και μακρύς πολλές πήχες. Είχε και δυο φτερούγες! Εξαιτίας αυτού κανένας δεν τολμούσε να πάει στην εκκλησιά του Άγιου Νικόλα! Μόνο ευρέθη ένας, που ήταν πολύ παλικάρι, και πήγε και πάλεψε με τον δράκοντα και τον σκότωσε! Και το σώμα του [του δράκοντα] το έφεραν και το έκαψαν μπροστά στην εκκλησιά του Άγιου Νικόλα. Σε εκείνον που το σκότωσε η κυβέρνηση του χάρισε όλο το δάσος δυτικά του Έλατου και το έχει ως τώρα η φαμίλια του.

Πηγή: Βασάλα, Παρασκευή. 2008. Προγράμματα και δραστηριότητες Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης «Εθνικός Δρυμός Αίνου». Τοπική Ένωση Δήμων και Κοινοτήτων Κεφαλονιάς & Ιθάκης. Αργοστόλι.

Το Μοναστήρι στα Σίσσια είχε κοπάδια από γίδι, που βοσκούσαν στις πλαγιές του Αίνου. Κάθε δυο τρεις μέρες χανόταν κι από ένα γίδι. Ο μισθωτός τσοπάνης ανέβηκε μια μέρα σ' ένα έλατο, να δει τι συμβαίνει. Ξαφνικά βλέπει ένα τεράστιο φίδι να καταπίνει ένα γίδι. Τρέχει και το λει στους καλόγερους του μοναστηριού, που αμέσως, μόλις το έμαθαν, άρχισαν τις παρακλήσεις στην Παναγία ζητώντας της να σταματήσει το κακό. Την άλλη μέρα δυο μεγάλοι αετοί πέρασαν πάνω από το Μοναστήρι και συνέχισαν το δρόμο τους προς το Μεγάλο Βουνό. Την ώρα που το θεριό κατασπάραζε το γίδι, όρμησαν οι αετοί και το σκότωσαν. Πέταξαν γρήγορα και πήγαν στις πηγές του Μοναστηριού, για να πλύνουν το ράμφος τους από το δηλητήριο του φιδιού. Ο ένας αετός κατάφερε και έπλυνε το ράμφος του. Ο άλλος όμως δεν πρόλαβε. Έπειτα από λίγες μέρες οι καλόγεροι τον βρήκαν πεσμένο ψόφιο μπροστά στην εκκλησιά της Παναγίας των Σισσίων.

Πηγή: Βασάλα, Παρασκευή. 1986. Αίνος - Εθνικός Δρυμός. Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης των μαθητών της Α' τάξης του Γυμνασίου Κεραμειών Ν. Κεφαλληνίας. Αργοστόλι.

- (2) Συζήτησε στην ομάδα ερωτήματα, όπως: «ποια αξία έχουν οι θρύλοι αυτοί σήμερα;», «σε ποια συμπεράσματα καταλήγετε από τους θρύλους που μελετήσατε;», «πώς δημιουργήθηκαν αυτοί οι θρύλοι;», κ.ά.
- (3) Γράψε στο σημειωματάριό σου μια δική σου ιστορία για τον Αίνο. Διάβασε την ιστορία που έγραψες στους συμμαθητές σου.
- (4) Τα πολύ ψηλά βουνά στα αρχαία χρόνια θεωρούνταν κατοικίες των θεών. Το ίδιο φαίνεται ότι συνέβαινε και με τον Αίνο, όπως δείχνει το παρακάτω κείμενο:

Ο Αίνος τροφοδότησε τη φαντασία των αρχαίων Ελλήνων, που τον είδαν σαν τόπο κατοικίας των αθανάτων. Οι συχνές καταιγίδες με τους κεραυνούς ήταν απόδειξη ότι ο πατέρας των θεών και των ανθρώπων βρισκόταν εκεί. Στο πιο ψηλό σημείο του βουνού ο θεός έκανε την κάθοδο. Εκεί στην ψηλότερη κορυφή, στον Μέγα Σωρό, υπήρχε θυσιαστήριο αφιερωμένο στον Δία, όπου λατρευόταν με το όνομα Αινήσιος. Η ονομασία της ψηλότερης κορυφής «Σωρός» λέγεται ότι οφείλεται στα άφθονα σωριασμένα οστά, κατάλοιπα των θυσιών.

Πηγή: Ιστότοπος www.ionion.com/greek/kefalonia.

- Αναζήτησε με την ομάδα σου παραδείγματα βουνών που αποτέλεσαν κατοικίες θεών της ελληνικής μυθολογίας.
- Συζήτησε στην τάξη, τους πιθανούς λόγους για τους οποίους συνέβαινε αυτό.

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Α.3

Στον κόσμο των φυτών

- (1) Διάβασε στο ένθετο κείμενο πληροφορίες για τη χλωρίδα και τη βλάστηση του Εθνικού Δρυμού Αίνου.

Η κεφαλληνιακή ελάτη αποτελεί το κυρίαρχο είδος στον Εθνικό Δρυμό του Αίνου. Η υπόλοιπη χλωρίδα περιλαμβάνει περίπου 350 είδη φυτών. Στην Κεφαλονιά, απαντούν συνολικά 8 ενδημικά είδη και υποείδη, 4 από τα οποία θεωρούνται αποκλειστικώς ενδημικά του Εθνικού Δρυμού (βιόλα της Κεφαλονιάς, σαπονάρια του Αίνου, σκουτελλάρια της Κεφαλονιάς, αγιούγκα του Αίνου). Στον Αίνο εμφανίζονται και άλλα φυτικά είδη, τα οποία είναι ενδημικά του ελληνικού χώρου. Ορισμένα από αυτά βρέθηκαν και περιγράφηκαν για πρώτη φορά στην Κεφαλονιά και μάλιστα στον Αίνο, όπως για παράδειγμα η πόα της Κεφαλονιάς, η καμπανούλα η κεφαλληνιακή, το ερύσιμο το κεφαλληνιακό, κ.ά. Αυτός είναι και ο λόγος που φέρουν το όνομα του νησιού ή του Αίνου. Αργότερα, βέβαια, τα είδη αυτά βρέθηκαν και σε άλλα μέρη της Ελλάδας. Μέσα στο ελατοδάσος εμφανίζονται, επίσης, διάφορα πλατύφυλλα είδη και θάμνοι, όπως πουρνάρια, γκορτσιές, κράταιγοι, σχίνα, κ.ά. Μεγάλοι σε έκταση θαμνώνες, οι οποίοι καλύπτουν συνολική επιφάνεια 6.460 στρεμμάτων, αναπτύσσονται κατά κύριο λόγο στο όρος Ρούδι, το οποίο, αποτελεί ξεχωριστό κομμάτι του πυρήνα του Εθνικού Δρυμού, στα βορειοδυτικά του κυρίως όγκου του όρους Αίνος. Στις ψηλότερες βραχώδεις αλπικές περιοχές κυριαρχούν τα ακανθώδη φρύγανα *Astragalus cephalonicus* και *Astragalus augustifolius*. Μεγάλη είναι η εξάπλωση του φρυγανικού είδους *Phlomis fruticosa*.

Πηγή: Ενημερωτικά κείμενα εκπαιδευτικού υλικού «Προστατευόμενες περιοχές». 2008. Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων (ΕΚΒΥ). Θέρμη.

- Στο κρυπτόλεξο έχουν κρυφθεί μερικά από τα φυτά του Αίνου. Μπορείς να τα βρεις;

Ρ	Π	Ο	Υ	Ρ	Ν	Α	Ρ	Ι	Ο	Ν	Α	Σ	Β	Η	Κ	Ο	Θ
Ε	Κ	Ο	Κ	Κ	Ι	Ν	Η	Π	Α	Ι	Ω	Ν	Ι	Α	Ρ	Δ	Υ
Ι	Φ	Ε	Ρ	Η	Γ	Ξ	Μ	Κ	Λ	Γ	Ε	Π	Ο	Κ	Α	Γ	Μ
Κ	Ε	Φ	Α	Λ	Λ	Η	Ν	Ι	Α	Κ	Η	Ε	Λ	Α	Τ	Η	Α
Ι	Γ	Β	Ω	Τ	Σ	Α	Π	Ο	Ν	Α	Ρ	Ι	Α	Ψ	Α	Ξ	Ρ
Α	Γ	Ρ	Ι	Ο	Π	Α	Ν	Σ	Ε	Σ	Χ	Ρ	Ν	Μ	Ι	Ε	Ι
Α	Σ	Δ	Κ	Ξ	Υ	Τ	Σ	Ο	Υ	Π	Ι	Α	Κ	Θ	Γ	Α	Ω
Σ	Χ	Ι	Ν	Ο	Σ	Ζ	Ω	Ν	Ξ	Ρ	Κ	Ι	Μ	Ρ	Ο	Σ	Ε

- (2) Αναζήτησε με την ομάδα σου, από το Διαδίκτυο ή και άλλες πηγές περισσότερες πληροφορίες και εικονογραφικό υλικό για τη χλωρίδα και τη βλάστηση του Εθνικού Δρυμού Αίνου. Με βάση το υλικό που συλλέξατε συνθέστε ένα πολύχρωμο κολάζ και παρουσιάστε το στην τάξη.
- (3) Το επιστημονικό όνομα αρκετών από τα είδη χλωρίδας του Αίνου αναφέρεται με κάποιο τρόπο στην Κεφαλονιά ή στον Αίνο. Παρατήρησε τα ονόματα των φυτών που δίνονται στη συνέχεια. Μπορείς, με τη βοήθεια του ένθετου κειμένου της Δραστηριότητας 1, να εντοπίσεις τα κοινά τους ονόματα;

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΟΝΟΜΑ	ΚΟΙΝΟ ΟΝΟΜΑ
<i>Viola cephalonica</i>	
<i>Saponaria aenesia</i>	
<i>Scutellaria rubicunda</i> subsp. <i>cephalonica</i>	
<i>Ajuga orientalis</i> subsp. <i>aenesia</i>	
<i>Poa cephalonica</i>	
<i>Campanula garganica cephalonica</i>	
<i>Erysimum cephalonicum</i>	

(4) Γνωρίζεις την κεφαλληνιακή ελάτη; Στο κείμενο που ακολουθεί μπορείς να μάθεις περισσότερα:

Η κεφαλληνιακή ελάτη είναι ένα από τα τρία είδη ελάτης που απαντούν στην Ελλάδα και αποτελεί ενδημικό είδος της χώρας. Εντοπίστηκε για πρώτη φορά το 1824, στον Αίνο της Κεφαλονιάς, από τον Άγγλο διοικητή και κυβερνήτη του νησιού Charles Napier. Τα σπέρματα που έστειλε ο κυβερνήτης στην πατρίδα του καλλιεργήθηκαν και το 1838 το δένδρο ονομάστηκε επιστημονικά *Abies cephalonica*, προς τιμήν του τόπου που βρέθηκε. Αργότερα, διαπιστώθηκε ότι το είδος απαντά και στην ηπειρωτική Ελλάδα.

Στον Εθνικό Δρυμό Αίνου, ευδοκίμει σε υψόμετρο 800 - 1.600, ενώ στην υπόλοιπη ηπειρωτική Ελλάδα συναντάται και σε υψηλότερα ή χαμηλότερα υψόμετρα. Ευδοκίμει σε εδάφη βαθιά, γόνιμα και υγρά, μπορεί όμως να αναπτυχθεί και σε αβαθή και ξηρότερα εδάφη. Συνήθως, αναπτύσσεται στη σκιά άλλων δένδρων, όπου και μπορεί να ζήσει για περισσότερα από 100 έτη. Το ύψος της φθάνει συνήθως τα 15 - 25 μέτρα. Η κόμη της είναι πλούσια, σε σχήμα πυραμίδας. Χαρακτηριστικές είναι οι βελόνες της, σκληρές και οξυκόρυφες, στην επάνω επιφάνεια έχουν χρώμα βαθύ πράσινο και είναι επίπεδες, ενώ από κάτω έχουν σχήμα καρinas πλοίου με δύο άσπρες γραμμές παράλληλες, κατά μήκος. Τα κουκουνάκια της είναι κυλινδρικά, καστανοπράσινα, με μυτερή κορυφή και περιχυμένα με πολλή ρητίνη. Το ξύλο της είναι εξαιρετικά ανθεκτικό και στο παρελθόν χρησιμοποιούνταν ευρέως σε οικοδομικές και ναυπηγικές κατασκευές. Είναι όμορφο και κομψό δένδρο και φυτεύεται συχνά σε πάρκα και δενδροστοιχίες.

Η κεφαλληνιακή ελάτη, στον Εθνικό Δρυμό Αίνου, καταλαμβάνει συνολική έκταση 19.730 στρεμμάτων. Στην υπόλοιπη χώρα, εμφανίζεται σε πολλές οροσειρές της Νότιας και Κεντρικής Ελλάδας. Η έκταση της κεφαλληνιακής ελάτης έχει μειωθεί σημαντικά. Οι κυριότερες απειλές για την εξάπλωσή της είναι οι πολύ υψηλές ή χαμηλές θερμοκρασίες, οι άνεμοι, οι όψιμοι παγετοί και οι χιονοπτώσεις. Μεγαλύτερο κίνδυνο αντιμετωπίζει από τις πυρκαγιές, αφού δεν αναγεννάτε μετά από αυτές. Επίσης, προβλήματα προκαλούν τα ζώα, κυρίως αιγοπρόβατα, ζαρκάδια και σκίουροι, τα οποία τρώνε τους σπόρους των κουκουναριών, αλλά και η ρύπανση του περιβάλλοντος που νεκρώνει τα δένδρα.

Πηγή: Ενημερωτικά κείμενα εκπαιδευτικού υλικού «Προστατευόμενες περιοχές». 2008. Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων (ΕΚΒΥ). Θέρμη.

► Φτιάξε την «ταυτότητα» της κεφαλληνιακής ελάτης.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΕΝΔΡΟΥ

ΚΟΙΝΟ ΟΝΟΜΑ _____

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΟΝΟΜΑ _____

ΥΨΟΣ ΔΕΝΔΡΟΥ _____

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΖΩΗΣ _____

ΤΟΠΟΣ «ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ» _____

ΧΡΗΣΕΙΣ _____

ΚΙΝΔΥΝΟΙ _____

ΔΕΛΤΙΟ ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ

ΣΧΕΔΙΟ Ή ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ

ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ _____

ΒΕΛΟΝΕΣ _____

ΚΟΥΚΟΥΝΑΡΙΑ _____

- (5) Παρατήρησε το γραμματόσημο που αναπαριστά την κεφαλληνιακή ελάτη. Στην ομάδα, συλλέξτε φωτογραφίες, εικόνες και σχέδια και δημιουργήστε μια αφίσα για την κεφαλληνιακή ελάτη.



- (6) Η κεφαλληνιακή ελάτη είναι ενδημικό είδος της Ελλάδας. Γνωρίζεις τι είναι ένα ενδημικό είδος; Συζήτησε στην ομάδα και δώσε με δικά σου λόγια τον ορισμό.

► Γιατί τα ενδημικά είδη πρέπει να προστατεύονται; Συζήτησε στην ομάδα και στην τάξη.

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Α.4

Τετράποδα και πτερόεντα

- (1) Για να γνωρίσεις τα ζώα που ζουν στον Αίνο, διάβασε τα κείμενα που ακολουθούν. Χωρισθείτε σε ομάδες. Η κάθε ομάδα να αναλάβει να συλλέξει πληροφορίες και εικονογραφικό υλικό για κάθε μία από τις κατηγορίες ζώων που παρουσιάζονται στο κείμενο (π.χ. θηλαστικά, πουλιά, ερπετά, αμφίβια, ασπόνδυλα). Στη συνέχεια παρουσιάστε στην τάξη τα αποτελέσματα της έρευνάς σας.

Η πανίδα του Εθνικού Δρυμού του Αίνου, αν και μάλλον φτωχή σε ποικιλία ειδών, είναι σημαντική για το νησί. Αλεπούδες, πετροκούναβα, νυφίτσες, ασβοί, λαγοί, σταχτοπόντικες, τυφλοπόντικες, σκαντζόχοιροι, ασπάλακες, άγρια άλογα, αλλά και αράχνες, σκορπιοί, λιβελούλες, φρύνοι, χελώνες, σαύρες, σπιτόφιδα, αστρίτες, αγιόφιδα, σαΐτες, βρίσκουν τροφή, καταφύγιο και χώρους για αναπαραγωγή και ξεκούραση στον Αίνο. Εδώ, έχουν καταγραφεί 48 είδη πουλιών, από τα 222 είδη που συνολικά απαντούν στην Κεφαλονιά (π.χ. σπίζες, ελατοπαπαδίτσες, πετρίτες, γερακίνες, φιδαιοί, όρνια, σφηκιάρηδες, κουκουβάγιες, πετροπέρδικες, κοτσύφια, μαυροτσιροβάκοι, μαυροτσικλητάρες, λευκονώτες, κόρακες και χρυσοβασιλίσκοι). Ειδικότερα, στην περιοχή διαχειμάζουν 15 είδη ημερόβιων αρπακτικών και φωλιάζουν είδη, όπως η γερακίνα, το διπλοσάινο, ο πετρίτης και ο φιδαιοτός, ενώ είναι πιθανή και η ύπαρξη ενός ζεύγους χρυσαετών. Σπάνια, κάνει την εμφάνισή του το όρνιο, ενώ κατά τη φθινοπωρινή μετανάστευση παρατηρούνται συχνά μικρές ομάδες από σφηκιάρηδες. Ωστόσο, ο σημαντικότερος φτερωτός κάτοικος της περιοχής είναι η μαυροτσικλητάρη, ο μεγαλύτερος σε μέγεθος δρυοκολάπτης της Ευρώπης.

Πηγή: Ενημερωτικά κείμενα εκπαιδευτικού υλικού «Προστατευόμενες περιοχές». 2008. Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων (ΕΚΒΥ). Θέρμη.

- (2) Με βάση όσα έμαθες για τα ζώα που ζουν στον Αίνο, μπορείς να σκεφθείς γιατί ο Εθνικός Δρυμός Αίνου είναι σημαντικός:

α) για την Ελλάδα;

β) για τον υπόλοιπο κόσμο;

- (3) Τα άγρια άλογα του Αίνου ζουν στις νότιες και νοτιοανατολικές παρυφές του Αίνου, πάνω από το χωριό Αργινία, στην περιοχή του Μοναστηριού της Ζωοδόχου Πηγής. Εκεί υπάρχει και η μοναδική πηγή του Αίνου με το λιγοστό νερό, από την οποία ξεδιψάνε άνθρωποι, αιγοπρόβατα και άλογα. Πώς μπορεί να βρέθηκαν τα άγρια άλογα στον Αίνο; Συζήτησε στην ομάδα και παρουσιάστε την άποψή σας στην τάξη.

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Α.5

Αίνος, ένα πολύτιμο οικοσύστημα

- (1) Τα φυτά και τα ζώα μιας περιοχής συνδέονται μεταξύ τους με τροφικές σχέσεις: ο ένας οργανισμός τρώει τον άλλο. Αποτυπώνοντας τις σχέσεις αυτές, μπορούμε να δημιουργήσουμε τροφικές αλυσίδες και τροφικά πλέγματα, τα οποία περιλαμβάνουν πολλές τροφικές αλυσίδες. Σχεδίασε στο σημειωματάριό σου ένα τροφικό πλέγμα στον Εθνικό Δρυμό Αίνου. Σύγκρινε το σχέδιό σου με αυτά των συμμαθητών σου. Συζήτησε στην τάξη, τι θα συνέβαινε αν ο πληθυσμός ενός είδους μειωνόταν δραματικά ή το είδος εξαφανιζόταν από το τροφικό πλέγμα.
- (2) Συζήτησε στην ομάδα και στην τάξη τι θα συνέβαινε στα ζώα και στα φυτά του Αίνου αν:
- α) ανέβαινε η θερμοκρασία κατά 5 °C,
 - β) δεν έβρεχε για τρία χρόνια,
 - γ) ξεσπούσε μια μεγάλη πυρκαγιά στον Εθνικό Δρυμό.
- (3) Ο Αίνος είναι μια προστατευόμενη περιοχή και πιο συγκεκριμένα ανήκει στους εθνικούς δρυμούς της Ελλάδας. Μελέτησε το παρακάτω κείμενο και συζητήστε στην τάξη γιατί ο Αίνος χαρακτηρίστηκε ως Εθνικός Δρυμός.

Ο Εθνικός Δρυμός Αίνου, ο μικρότερος εθνικός δρυμός της Ελλάδας, ιδρύθηκε το 1962, με κύριο σκοπό τη διαφύλαξη από υβριδισμούς της κεφαλληνιακής ελάτης, η οποία καλύπτει επιφάνεια 19.730 στρεμμάτων. Στις ηπειρωτικές περιοχές της Ελλάδας, όπου επίσης απαντά η κεφαλληνιακή ελάτη, υβριδίζεται συχνά με το βαλκανικό είδος ελάτης *Abies borisii-regis*. Η πλούσια όσο και σπάνια άγρια χλωρίδα και πανίδα, καθώς και οι χαρακτηριστικοί γεωμορφικοί σχηματισμοί, ενδιαιτήματα και τοπία, προσδίδουν στον Εθνικό Δρυμό μια ξεχωριστή αξία. Ο Εθνικός Δρυμός Αίνου αποτελείται από τον κύριο ορεινό όγκο του Αίνου με μέγιστο υπερθαλάσσιο υψόμετρο 1.628 στην κορυφή του όρους Μέγας Σωρός και την κορυφή του όρους Ρούδι στα βορειοδυτικά, με υψόμετρο 1.125. Η βορειοανατολική πλευρά του Αίνου είναι άνυδρη, άγονη και ακατοίκητη. Επιπλέον, λόγω της ασβεστολιθικής δομής του, το νερό της βροχής απορροφάται από το έδαφος και κατευθύνεται στα χαμηλότερα επίπεδα, στους νότιους πρόποδες, οι οποίοι χαρακτηρίζονται από αφθονία υδάτων και πολλές καλλιέργειες. Η ασβεστολιθική δομή του εδάφους, σε συνδυασμό με την υγρασία που προέρχεται από το πέλαγος, δημιουργεί τις ιδιαίτερες συνθήκες για την ανάπτυξη της βλάστησης. Στην περιοχή διακρίνονται τρεις οικοτόποι: (α) το δάσος ελάτης, το οποίο, είτε είναι αμιγές, είτε αναμιγνύεται, στα χαμηλότερα υψόμετρα, με στοιχεία της μακκίας (π.χ. κουμαριές και πουρνάρι), (β) οι βραχώδεις ή χαλικώδεις πλαγιές, οι οποίες χαρακτηρίζονται από αραιότερη βλάστηση και (γ) οι βραχώδεις κορυφές και οι μη δασωμένες ανώτερες περιοχές του Αίνου, στις οποίες απαντούν αρκετά ενδημικά φυτικά είδη της Κεφαλονιάς και των Ιονίων Νήσων.

Πηγή: Ενημερωτικά κείμενα εκπαιδευτικού υλικού «Προστατευόμενες περιοχές». 2008. Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων (ΕΚΒΥ). Θέρμη.

- (4) Εκτός από Εθνικός Δρυμός, ο Αίνος (και συγκεκριμένα ο πυρήνας του) έχει χαρακτηριστεί ως Βιογενετικό Απόθεμα. Περιλαμβάνεται, επίσης, στο Δίκτυο NATURA 2000 καθώς αποτελεί Τόπο Κοινοτικής Σημασίας, σύμφωνα με την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ και Ζώνη Ειδικής Προστασίας, σύμφωνα με την Οδηγία 79/409/ΕΟΚ. Επικοινωνήσε με τους συμμαθητές σου με τον Φορέα Διαχείρισης Εθνικού Δρυμού Αίνου και ενημερωθείτε για τις δράσεις προστασίας και διατήρησης του Εθνικού Δρυμού.

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Α.6

Πιέσεις και προβλήματα στον Εθνικό Δρυμό

- (1) Μελέτησε τα παρακάτω κείμενα και εντόπισε τα κύρια προβλήματα που αντιμετωπίζει ο Εθνικός Δρυμός Αίνου, τα αίτια που τα προκαλούν, καθώς και τις επιπτώσεις στο οικοσύστημα, αλλά και στην τοπική κοινωνία. Συζήτησε στην ομάδα και συμπλήρωσε τον σχετικό πίνακα.

Μεγάλα κοπάδια αιγοπροβάτων κατατρώνουν τα νεαρά βλαστάρια των δενδρυλλίων που δεν μπορούν να τραφούν και να μεγαλώσουν με τα λιγοστά φύλλα που τους μένουν. Έλατα 60 ετών έχουν κορμούς με διάμετρο μόλις 2 - 3 εκατοστά. Τα μεγάλα έλατα δεν αντικαθιστώνται από νεότερα και το δάσος κινδυνεύει να χαθεί μέσα σε μια γενεά ελάτης. Εκεί όπου δεν υπάρχουν πια δένδρα, η διάβρωση συμπαρασύρει το επιφανειακό γόνιμο έδαφος αφήνοντας γυμνό το πέτρωμα όπου δεν αναπτύσσεται ξανά το δάσος. Στις παρυφές του δάσους παρουσιάζονται πυρκαγιές κάθε καλοκαίρι, συχνά σε μεγάλη έκταση, απειλώντας άμεσα τον Εθνικό Δρυμό: τα έλατα είναι ιδιαίτερα ευάλωτα στη φωτιά λόγω της ρητίνης. Το δάσος ανακάμπτει με πολύ αργούς ρυθμούς και πάλι μόνον εφόσον αφεθεί χωρίς άλλες επεμβάσεις, π.χ. νέες πυρκαγιές. Το κυνήγι απαγορεύεται βέβαια, αλλά οι ρυθμίσεις δεν ακολουθούνται πάντα. Η κατασκευή οδικού δικτύου μέσα και γύρω από τον Δρυμό, χωρίς περιβαλλοντικό σχεδιασμό, επιδρά αρνητικά σε οικοτόπους και είδη.

Πηγή: Βασάλα, Παρασκευή. 2008. Προγράμματα και δραστηριότητες Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης «Εθνικός Δρυμός Αίνου». Τοπική Ένωση Δήμων και Κοινοτήτων Κεφαλονιάς & Ιθάκης. Αργοστόλι.

Ο άνθρωπος, με τις επεμβάσεις του κατά το παρελθόν (υλοτομίες, βόσκηση, πυρκαγιές), υποβάθμισε το οικοσύστημα του Εθνικού Δρυμού. Σήμερα, οι επεμβάσεις αυτές περιορίζονται στην παράνομη βοσκή, ενώ φαινόμενα παράνομων υλοτομιών είναι πλέον από ασήμαντα έως ανύπαρκτα. Αντίθετα, η λαθροθηρία αποτελεί μεγάλο πρόβλημα για την περιοχή παρά την απαγόρευση του κυνηγιού εντός του πυρήνα του Εθνικού Δρυμού και σε ακτίνα 100 μέτρων από τα όριά του. Τέλος, την αισθητική του τοπίου πλήττει πληθώρα αναμεταδοτών κρατικών ή ιδιωτικών ραδιοτηλεοπτικών σταθμών, καθώς και το εναέριο δίκτυο μεταφοράς ηλεκτρικού ρεύματος της ΔΕΗ.

Πηγή: Ενημερωτικά κείμενα εκπαιδευτικού υλικού «Προστατευόμενες περιοχές». 2008. Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων (ΕΚΒΥ). Θέρμη.

	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ	ΑΙΤΙΑ ΠΟΥ ΤΑ ΠΡΟΚΑΛΟΥΝ	ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ
1			
2			
3			
4			
5			

- (2) Συζήτησε στην ομάδα και στην τάξη και μετά συμπλήρωσε τον πίνακα που ακολουθεί. Ποιοι φορείς και ποιες κοινωνικές ομάδες εμπλέκονται στην αντιμετώπιση των προβλημάτων του Εθνικού Δρυμού Αίνου; Ποιες λύσεις προτείνεις;

ΠΡΟΒΛΗΜΑ	ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΛΥΣΕΙΣ
Βόσκηση		
Πυρκαγιές		
Παράνομο κυνήγι		
Παράνομες υλοτομίες		
Αναμεταδότες		

- (3) Γνωρίζεις ότι το 25% περίπου των ειδών πουλιών που ζουν στον Αίνο, είναι χαρακτηρισμένα ως απειλούμενα είδη στη χώρα μας; Αναζήτησε πληροφορίες από το Διαδίκτυο και από σχετικές υπηρεσίες και οργανισμούς (π.χ. Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία) για τα αίτια που οδηγούν σε εξαφάνιση κάποιων ειδών ή σε μείωση των πληθυσμών τους.

► Ποιος ο ρόλος των ανθρώπινων δραστηριοτήτων στην υποβάθμιση της βιοποικιλότητας;

- (4) Το κυνήγι απαγορεύεται στον Εθνικό Δρυμό Αίνου. Ωστόσο, μπορεί κανείς να παρατηρήσει άδεια φυσίγγια από κυνηγετικά όπλα. Ορισμένοι θεωρούν ότι η φύλαξη του δάσους θα πρέπει να είναι εντατικότερη. Άλλοι υποστηρίζουν ότι εφόσον κάποιοι συνεχίζουν ανενόχλητοι να κυνηγούν, το κυνήγι θα έπρεπε να επιτρέπεται για όλους, τουλάχιστον ορισμένες εποχές του έτους. Οργανώστε στην τάξη ένα παιχνίδι ρόλων γύρω από το ζήτημα του κυνηγιού στον Εθνικό Δρυμό Αίνου. Χωρισθείτε σε ομάδες, τόσες όσοι και οι πιθανοί ρόλοι. Θυμηθείτε να λάβετε υπόψη ότι υπάρχει αυστηρή νομοθεσία για τους εθνικούς δρυμούς. Ενδεικτικοί ρόλοι:

Κυνηγοί: Υποστηρίζουν ότι τηρούν τις ρυθμίσεις και τις απαγορεύσεις και προστατεύουν το δάσος. Τα κρούσματα λαθροθηρίας που παρατηρούνται στον Εθνικό Δρυμό είναι μεμονωμένα.

Εκπρόσωποι τοπικής περιβαλλοντικής οργάνωσης: Επικαλούνται μελέτες που αποδεικνύουν τη μείωση των πληθυσμών των πουλιών στον Εθνικό Δρυμό και υποστηρίζουν ότι οι κανονισμοί για το κυνήγι δεν τηρούνται.

Εκπρόσωποι της Τοπικής Αυτοδιοίκησης: Αναγνωρίζουν τη σημασία της προστασίας της ορνιθοπανίδας και για τον λόγο αυτόν προκάλεσαν τη σύσκεψη, με στόχο, αφενός να συζητηθούν τα υφιστάμενα μέτρα και αφετέρου να αναδειχθούν προτάσεις για τη λήψη συμπληρωματικών, αν απαιτούνται.

Κάτοικοι των οικισμών γύρω από τον Αίνο: Συμφωνούν με την προστασία της ορνιθοπανίδας. Την ίδια ώρα τονίζουν ότι οι κυνηγοί κατά τη χειμερινή περίοδο παρέχουν ένα πολύ καλό εισόδημα στα χωριά τους.

Εκπρόσωπος του Φορέα Διαχείρισης: Αναφέρεται στη σημασία του Εθνικού Δρυμού Αίνου για τη διατήρηση της ορνιθοπανίδας. Επισημαίνει τις δεσμεύσεις που απορρέουν από τον χαρακτηρισμό της περιοχής ως προστατευόμενης και τη νομοθεσία που επιβάλλει τη διατήρησή της.

- (5) Μία από τις σημαντικότερες απειλές στον Εθνικό Δρυμό Αίνου είναι οι πυρκαγιές. Η πλευρά του βουνού προς το Αργοστόλι, έχει υποστεί στο παρελθόν μεγάλες καταστροφές από τη φωτιά. Συζήτησε στην ομάδα και στην τάξη τις επιπτώσεις μιας καταστροφικής πυρκαγιάς στην πανίδα.
- (6) Τα περιβαλλοντικά προβλήματα και οι πιέσεις που αντιμετωπίζει ο Αίνος δεν είναι σημερινά. Και σε άλλες εποχές, η περιοχή έχει απειληθεί σοβαρά από ανθρώπινες, κυρίως, δραστηριότητες. Διάβασε το παρακάτω κείμενο και εντόπισε τις απειλές που δέχθηκε ο Αίνος στο παρελθόν. Συζήτησε στην ομάδα, κατά πόσο οι απειλές αυτές ισχύουν και σήμερα.

Η υπερεκμετάλλευση του Αίνου από τους Ενετούς ήταν η αρχή από μια σειρά καταστρεπτικών ενεργειών σε βάρος του δάσους. Το 1501 οι Ενετοί ίδρυσαν στα Ομαλά αποικία από 200 υλοτόμους - μαρκαγούς για την υλοτόμηση του δάσους, με σκοπό τη ναυπήγηση πλοίων και την ξυλουργία. Ο Αίνος τότε διέτρεξε κίνδυνο να αποψιλωθεί εντελώς. Με την ξυλεία του χτίσθηκαν τα φρούρια της Άσσου και της Ζακύνθου. Στο τέλος του 16ου αιώνα πάλι μια μεγάλη πυρκαγιά που ξέσπασε στο δάσος εξαφάνισε σχεδόν τα δύο τρίτα του. Ακολούθησαν και άλλες πυρκαγιές, από τις οποίες η χειρότερη ήταν το 1797, όπου το δάσος καιγόταν επί βδομάδες. Η φωτιά αφάνισε περισσότερο από το μισό όσου είχε απομείνει. Για πρώτη φορά τότε τοποθετούνται όρια στο δάσος. Απαγορεύεται η βόσκηση και η καλλιέργεια και τοποθετούνται δασοφύλακες από όλες τις Κοινότητες. Όμως δυστυχώς τα μέτρα αυτά δεν τηρήθηκαν.

Πηγή: Βασάλα, Παρασκευή. 1986. Αίνος - Εθνικός Δρυμός. Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης των μαθητών της Α' τάξης του Γυμνασίου Κεραμειών Ν. Κεφαλληνίας. Αργοστόλι.

► Ποιες απειλές μπορεί να αντιμετωπίζει ένα δάσος σήμερα;

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Α.7

Το «Μεγάλο Βουνό» και πώς να το διαχειριστούμε...

- (1) Υπόθεσε ότι οι γονείς σου είναι κτηνοτρόφοι και ζουν σε ένα χωριό στους πρόποδες του Αίνου. Το βοσκοτόπιο γύρω από το χωριό κήκαν πρόσφατα και δεν υπάρχει χορτάρι να βοσκήσουν τα ζώα. Οι γονείς σου συζητούν και σκέφτονται να πάνε τα ζώα τους για βοσκή σε εκτάσεις του Αίνου που κήκαν πέρυσι και φέτος έχουν πλούσιο χορτάρι και μικρά δενδράκια, αν και απαγορεύεται. Εσύ έχεις άλλη γνώμη, γιατί ξέρεις ότι αν βοσκήσουν τα ζώα στην καμένη έκταση, θα καταστραφεί η φυσική αναγέννηση και δεν θα μπορέσει να ξαναγίνει δάσος. Ο πατέρας σου όμως δεν σηκώνει αντίρρηση. Το κόστος να αγοράσει τροφή για τα ζώα είναι πολύ μεγάλο και η οικογένεια θα πρέπει να στερηθεί πολλά για να αντεπεξέλθει. Τι πρέπει να γίνει; Συζήτησε στην τάξη.
- (2) Οι κάτοικοι στους πρόποδες του Αίνου είναι γεωργοί και κτηνοτρόφοι. Στον Αίνο και στην ευρύτερη περιοχή του μπορούν να αναπτυχθούν δραστηριότητες που προωθούν την αειφορική ανάπτυξη του νησιού. Μπορείς να σκεφθείς μερικές; Συζητήστε στην ομάδα σου και στην τάξη.
- (3) Ποιες από τις παρακάτω μορφές τουρισμού πιστεύεις ότι μπορούν να αναπτυχθούν στον Αίνο και στην ευρύτερη περιοχή του;

ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΡΦΕΣ ΤΟΥΡΙΣΜΟΥ	ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΗ
Οικοτουρισμός	
Αγροτουρισμός	
Ορειβατικός τουρισμός	
Επιστημονικός τουρισμός	
Τουρισμός περιπέτειας	
Άλλη.....	

- (4) Ποιος θεωρείς ότι είναι ο ρόλος του Φορέα Διαχείρισης Εθνικού Δρυμού Αίνου στην αειφορική διαχείριση της περιοχής και στην αναχαίτιση των περιβαλλοντικών προβλημάτων που αντιμετωπίζει;

- (5) Συζήτησε στην ομάδα και στην τάξη τη σημασία της ενημέρωσης και της συμμετοχής των πολιτών και ιδιαίτερα της νέας γενιάς στην προστασία του περιβάλλοντος. Ποιος θεωρείς ότι είναι ο ρόλος της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης;

- (6) Αν ήσουν μέλος μιας περιβαλλοντικής κίνησης πολιτών για την προστασία του Αίνου, σε τι είδους ενέργειες σκέφτεσαι ότι θα έπρεπε να προβεί με την οργάνωσή σου, προκειμένου να συμβάλετε κι εσείς στην αντιμετώπιση των απειλών και τον περιορισμό του μεγέθους των προβλημάτων που εμφανίζονται στην περιοχή; Γράψε τις προτάσεις σου.

- (7) Το σχολείο σου σχεδιάζει μια εκπαιδευτική επίσκεψη στον Αίνο. Σύμφωνα με όσα ξέρεις, οργάνωσε με τους συμμαθητές σου την επίσκεψη. Ποιοι θα είναι οι σκοποί της; Τι υλικά θα πρέπει να έχετε μαζί σας; Ποια θα πρέπει να είναι η συμπεριφορά σας; Ποιες δραστηριότητες θα πρέπει να πραγματοποιήσετε εκεί; Γράψε τις απαντήσεις σε αυτά τα ερωτήματα, όπως προέκυψαν από τη συζήτηση στην τάξη.

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Α.8

Καλώς ήρθατε στον Αίνο!

- (1) Μόλις έφθασες στον Αίνο. Στάσου λίγα λεπτά και προσπάθησε να αναγνωρίσεις το τοπίο γύρω σου. Γράψε στο σημειωματάριό σου τις πρώτες εντυπώσεις.
- (2) Περιηγήσου στον Εθνικό Δρυμό και διάλεξε να σταθείς σε συγκεκριμένα σημεία - σταθμούς. Κλείσε τα μάτια και αφουγκράσου τους ήχους. Μπορείς να τους περιγράψεις; Προσπάθησε να αντιληφθείς από πού προέρχονται. Ποια συναισθήματα σου προκαλούν; Συμπλήρωσε τον πίνακα που ακολουθεί:

ΣΗΜΕΙΟ - ΣΤΑΘΜΟΣ	ΗΧΟΙ	ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ	ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΑ
π.χ. μέσα στο πυκνό δάσος			

- Αφησε ελεύθερες τις υπόλοιπες αισθήσεις σου και συγκέντρωσε εικόνες, μυρωδιές, την αίσθηση της αφής που σου προσφέρει ο Αίνος. Γράψε στο σημειωματάριο τις παρατηρήσεις σου.
- (2) Παρατήρησε με προσοχή τα έλατα και τα άλλα φυτά του Αίνου. Διάλεξε με την ομάδα σου ένα έλατο και παρατηρήστε με προσοχή: τον κορμό του, τη θέση που βρίσκεται, τα φύλλα του, το ύψος του, κ.ά. Κράτησε σημειώσεις και φωτογράφισέ το.
- (3) Βρες ένα κατάλληλο μέρος και μείνε σιωπηλός για λίγη ώρα, για να ακούσεις ή να δεις πουλιά που ζουν στον Αίνο. Γράψε στο σημειωματάριο τις παρατηρήσεις σου. Κάνε ένα σκίτσο.
- (4) Παίξε το παιχνίδι του φωτογράφου και της φωτογραφικής μηχανής. Χωρισθείτε σε δυάδες. Ο ένας μαθητής θα είναι ο «φωτογράφος» και ο άλλος η «φωτογραφική μηχανή». Ο «φωτογράφος» οδηγεί τη «φωτογραφική μηχανή» σε όποιο τοπίο θέλει εκείνος να φωτογραφίσει. Η «φωτογραφική μηχανή» περιγράφει τι βλέπει.

(5) Περπάτησε με τους συμμαθητές σου στα μονοπάτια του Εθνικού Δρυμού Αίνου και βρες «σημάδια» από ανθρώπινες δραστηριότητες. Συζητήστε τις πιέσεις που μπορεί να ασκούν στο οικοσύστημα. Στη συνέχεια, σημείωσε στον πίνακα τις δραστηριότητες που εντόπισες.

ΑΝΘΡΩΠΙΝΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΘΕΤΙΚΗ ΕΠΙΔΡΑΣΗ		ΑΡΝΗΤΙΚΗ ΕΠΙΔΡΑΣΗ	
	για το οικοσύστημα	για τον άνθρωπο	για το οικοσύστημα	για τον άνθρωπο
Μέσα στον Εθνικό Δρυμό				
Στην ευρύτερη περιοχή				

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Α.9

Ενημερώνω το σχολείο μου για τον Αίνο

- (1)** Οργάνωσε με τους συμμαθητές σου μια παρουσίαση του Εθνικού Δρυμού Αίνου για μαθητές άλλων τάξεων, με τη χρήση Η/Υ.
- (2)** Διαμορφώστε ένα φυλλάδιο με θέμα: «Εθνικός Δρυμός Αίνου». Στα κείμενά σας να αναπτύξετε τις απόψεις σας για τον Εθνικό Δρυμό. Συζητήσε στην τάξη και καταγράψτε τα σημεία που θα τονίσετε περισσότερο.

- (3)** Οργανώστε εκδήλωση στο σχολείο σας με θέμα: «Εθνικός Δρυμός Αίνου». Σκεφθείτε:
- > Ποιος είναι ο σκοπός της εκδήλωσης;
 - > Με ποιους θα συνεργασθείτε;
 - > Τι θα παρουσιάσει κάθε ομάδα;
 - > Πότε θα πραγματοποιηθεί η εκδήλωση και σε ποια αίθουσα;
 - > Θα σταλούν προσκλήσεις και σε ποιους;
 - > Πόσος χρόνος θα απαιτηθεί για την προετοιμασία της εκδήλωσης;
 - > Πότε θα γίνει η εκδήλωση (ημερομηνία και ώρα);
 - > Πόσο θα κοστίσει και πώς θα μπορούσαν να καλυφθούν τα έξοδα;

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins or other markings on the paper.

β. ΕΘΝΙΚΟ ΘΑΛΑΣΣΙΟ ΠΑΡΚΟ ΖΑΚΥΝΘΟΥ

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Β.1

Η Ζάκυνθος και το Εθνικό Θαλάσσιο Πάρκο της

(1) Η Ζάκυνθος είναι ένα από τα νησιά του νησιωτικού συμπλέγματος των Επτανήσων.

► Ποια είναι τα υπόλοιπα έξι;

► Αναζήτησε έναν χάρτη του Νομού Ζακύνθου από το Υποστηρικτικό Υλικό ή το Διαδίκτυο. Παρατήρησέ τον προσεκτικά και περίγραψε τα ακόλουθα: το σχήμα του νησιού, τη γεωμορφολογία του, την πρωτεύουσα του νομού και τους οικισμούς, κύριους ποταμούς, βουνά, λίμνες και κόλπους.

(2) Σε ποιο τμήμα του νησιού βρίσκεται το Εθνικό Θαλάσσιο Πάρκο Ζακύνθου; Πώς ονομάζεται ο κόλπος που περιλαμβάνεται σε αυτό;

(3) Παρατήρησε προσεκτικά τον χάρτη του Εθνικού Θαλάσσιου Πάρκου Ζακύνθου και γράψε:

► Ποιοι είναι οι οικισμοί που βρίσκονται στο Εθνικό Θαλάσσιο Πάρκο Ζακύνθου;

► Μπορείς να μαντέψεις ποιος είναι ο μεγαλύτερος οικισμός στο Εθνικό Θαλάσσιο Πάρκο Ζακύνθου. Έχει δώσει το όνομά του στον κόλπο της περιοχής.

► Ποια νησιά ανήκουν στο Εθνικό Θαλάσσιο Πάρκο Ζακύνθου;



(4) Παρατήρησε τον λογότυπο του Εθνικού Θαλάσσιου Πάρκου Ζακύνθου. Αναγνωρίζεις ποιο ζώο απεικονίζει; Γιατί επιλέχθηκε το συγκεκριμένο ζώο;

(5) Έχεις επισκεφθεί ποτέ τη Ζάκυνθο και το Εθνικό Θαλάσσιο Πάρκο της; Αν ναι, διηγήσου την εμπειρία σου στην τάξη.

(6) Αναζήτησε με την ομάδα σου από το Διαδίκτυο και από άλλες πηγές, πληροφορίες και εικονογραφικό υλικό για το Εθνικό Θαλάσσιο Πάρκο Ζακύνθου. Στη συνέχεια δημιουργήστε μια αφίσα προβάλλοντας τα κύρια γνωρίσματά του. Παρουσιάστε την στην τάξη και συζητήστε τι ήταν αυτό που σας έκανε τη μεγαλύτερη εντύπωση κατά την πρώτη απόπειρά σας διερεύνησης του Θαλάσσιου Πάρκου, καθώς και τι θα θέλατε να μάθετε περισσότερο για την περιοχή.

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Β.2

Εξερευνώντας το παρελθόν...

- (1) Οι αρχαίοι Έλληνες θεωρούσαν τη θαλάσσια χελώνα ιερό ζώο του Ποσειδώνα και της Αφροδίτης. Σύμβολο μακροζωίας, γονιμότητας και δύναμης. Απεικονίσεις θαλάσσιας χελώνας έχουν διασωθεί σε αρκετά αρχαία ελληνικά νομίσματα. Παρατήρησε προσεκτικά τα παρακάτω και διάβασε το κείμενο που ακολουθεί:



- Γιατί πιστεύεις ότι οι αρχαίοι Αιγινήτες επέλεξαν τη θαλάσσια χελώνα ως σύμβολο των νομισμάτων τους;

...Ο αρχαϊκός αιγινητικός στατήρας με την παράσταση της θαλάσσιας χελώνας, χρονολογείται γύρω στο 570 π.Χ. Το νόμισμα αυτό κόπηκε σε μεγάλες ποσότητες και κυκλοφόρησε ευρύτατα τόσο στον ελλαδικό χώρο (Θεσσαλία, Βοιωτία, Πελοπόννησο, Κυκλάδες, Κρήτη). Η παράσταση της θαλάσσιας χελώνας πιθανότατα σχετίζεται, όπως και η Αφραία, με μια μεσογειακή θεότητα που είχε προηγηθεί του κλασικού ελληνικού πανθέου...

Πηγή: Δημοσίευμα της εφημερίδας Το ΒΗΜΑ, 31/12/2000.

- Βρες αναφορές για τη θαλάσσια χελώνα από την ελληνική μυθολογία.

- (2) Η θαλάσσια χελώνα *Caretta caretta* εμφανίζεται σε κοσμολογικούς μύθους πολλών λαών. Μερικούς από αυτούς μπορείς να τους διαβάσεις παρακάτω:

Στην ινδική μυθολογία, η Γη στηρίζεται στις πλάτες τριών ελεφάντων. Οι ελέφαντες αυτοί στέκονται πάνω στο κέλυφος μιας τεράστιας θαλάσσιας χελώνας, η οποία κολυμπάει στη θάλασσα. Αν εξαφανισθεί η θαλάσσια χελώνα θα καταστραφεί όλος ο κόσμος.

Στην κινέζικη μυθολογία, η θαλάσσια χελώνα επίσης στηρίζει τον κόσμο, ενώ τα τέσσερα πόδια της είναι τα τέσσερα σημεία του ορίζοντα.

Κάποιες φυλές ιθαγενών Ινδιάνων στην Αμερική, πίστευαν ότι ο κόσμος είναι μια τεράστια χελώνα που κολυμπάει στη θάλασσα. Κάποιες άλλες ότι ο κόσμος στηρίζεται σε τέσσερις χελώνες ή ότι η χελώνα έσωσε τους ανθρώπους από τον κατακλυσμό και από τότε κουβαλάει την καινούργια Γη στο καβούκι της.

- Βρες αναφορές για τη θαλάσσια χελώνα σε μύθους και παραδόσεις άλλων πολιτισμών.

- Γιατί πιστεύεις ότι η θαλάσσια χελώνα αναφέρεται σε τόσους πολλούς μύθους διαφορετικών λαών;

- (3) Στο Εθνικό Θαλάσσιο Πάρκο Ζακύνθου ανήκουν και τα νησιά Στροφάδες, δύο μικρά νησιά 20 περίπου ναυτικά μίλια νότια της Ζακύνθου. Το πιο μικρό ονομάζεται Αρπίνα και το μεγαλύτερο Σταμφάνη. Και τα δύο είναι πεδινά, με μέγιστο ύψος από την επιφάνεια της θάλασσας τα 20 μέτρα. Λόγω του χαμηλού υψομέτρου, μοιάζουν σαν να πλέουν στη θάλασσα και στα αρχαία χρόνια ονομάζονταν και «Πλωτές». Στο ένθετο που ακολουθεί δίνονται πληροφορίες σχετικά με τον μύθο που αφορά την ονομασία των νησιών.

Οι Στροφάδες συνδέονται με τις Άρπιες, θηλυκά τέρατα με μορφή πουλιών, τα οποία άρπαζαν τα παιδιά και τις ψυχές των ανθρώπων. Σύμφωνα με τον μύθο της Αργοναυτικής Εκστρατείας, ο Δίας τύφλωσε τον μάντη Φινέα επειδή απεκάλυπτε τις προθέσεις του στους ανθρώπους και του έστειλε τις Άρπιες, που του άρπαζαν την τροφή ή τη λέρωναν με τις κουτσουλιές τους, ώστε ο Φινέας να είναι πάντα πεινασμένος. Από αυτό το βάσανο τον απάλλαξαν οι Αργοναύτες. Όταν φάνηκαν οι Άρπιες, σηκώθηκαν μέσα από την ομάδα των Αργοναυτών ο Κάλαις και ο Ζήτης, οι φτερωτοί γιοι του θεού του ανέμου Βορέα, και άρχισαν να τις καταδιώκουν στον αέρα. Οι Άρπιες κυνηγήθηκαν από τους δύο ήρωες μέχρι τις Στροφάδες. Εκεί, με τη μεσολάβηση της Ίριδας ως απεσταλμένης της θεάς Ήρας, γλίτωσαν τη ζωή τους, αλλά υποσχέθηκαν να στραφούν προς τα πίσω, να επιστρέψουν στη σπηλιά τους στην Κρήτη και να μην ενοχλήσουν ξανά τον Φινέα.

Πηγή: Βικιπαίδεια

- Μπορείς να υποθέσεις γιατί οι Στροφάδες πήραν αυτό το όνομα; Συζήτησε στην ομάδα και διατύπωσε την άποψή σου.

- (4) Το μοναδικό κτίσμα πάνω στις Στροφάδες είναι ένα βυζαντινό μοναστήρι, όπου σήμερα μένει ένας καλόγερος. Παρατήρησε τη χαλκογραφία του 18ου αιώνα που το αναπαριστά.



- Γιατί κατά τη γνώμη σου το μοναστήρι είχε τη μορφή κάστρου;

- Συζήτησε στην ομάδα από ποιους μπορεί να κινδύνευε.

- (5) Πολλά έχουν ειπωθεί για την ίδρυση και την ιστορία του μοναστηριού. Μια εκδοχή μπορείς να τη διαβάσεις παρακάτω:

Στις Στροφάδες υπάρχει το Μοναστήρι της Παναγίας, Μητέρας του Θεού. Ιδρύθηκε το 1200 περίπου σύμφωνα με την επιθυμία της πριγκίπισσας Ειρήνης, κόρης του αυτοκράτορα της Νίκαιας, η οποία χάρη σε αυτά τα νησάκια σώθηκε μετά από ένα ναυάγιο. Το μοναστήρι έχει τη μορφή καστρόπυργου, είναι δηλαδή ένα οχυρό μοναστήρι, με τείχος ύψους 25 μέτρων. Σε ανάμνηση χρόνων μακρινών υπάρχουν οι βυζαντινές εικόνες, τα καντηλιέρια και τα κεντήματα καθώς και μερικά γλυπτά όπως ο δικέφαλος αετός, σύμβολο της βυζαντινής αυτοκρατορίας.

Πηγή: Ιστότοπος www.zanteisland.com

- Αναζήτησε με την ομάδα σου και άλλες εκδοχές για την ιστορία του μοναστηριού και παρουσιάστε τις στην τάξη.

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Β.3

Από την ακτή στα βαθιά νερά...

- (1) Διάβασε το κείμενο και αναζήτησε με την ομάδα σου πρόσθετες πληροφορίες και εικονογραφικό υλικό για τις αμμώδεις ακτές και τις θίνες του κόλπου του Λαγανά.

Η περιοχή του Λαγανά έχει γίνει ευρύτερα γνωστή για τις αμμώδεις ακτές της, οι οποίες θεωρούνται από τις σημαντικότερες θέσεις για την αναπαραγωγή της θαλάσσιας χελώνας *Caretta-caretta* στην Ελλάδα και στη Μεσόγειο. Η περιοχή χαρακτηρίζεται από πολλές μικρές και απομονωμένες αμμώδεις παραλίες, μεταξύ των οποίων μεσολαβούν μικροί λόφοι ή βραχώδεις ακτές. Στην περιοχή του Λαγανά - Καλαμακίου, σε μια λωρίδα 20 - 30 μέτρα, δεν φυτρώνει σχεδόν κανένα φυτό, καθώς η ζώνη αυτή επηρεάζεται άμεσα από τα κύματα της θάλασσας. Αυτή τη γυμνή ζώνη, διαδέχεται, προς το εσωτερικό του νησιού, η περιοχή των θινών. Προς την ακτή, οι θίνες είναι χαμηλές, αλλά όσο προχωρούν προς το εσωτερικό του νησιού, το ύψος τους αυξάνει και φθάνει έως και τα 5 μέτρα.

Πηγή: Ενημερωτικά κείμενα εκπαιδευτικού υλικού «Προστατευόμενες περιοχές». 2008.
Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων (ΕΚΒΥ). Θέρμη.

- Αναζήτησε με την ομάδα σου από το Διαδίκτυο ή και άλλες πηγές, πληροφορίες για τα φυτά των αμμωδών ακτών και των θινών.

- (2) Έχεις ακούσει ξανά τη λέξη «θίνες» ή «αμμοθίνες»; Δώσε με δικά σου λόγια τον ορισμό.

- Γνωρίζεις τη φράση «Παρά θίν' αλός»; Ξέρεις τι σημαίνει; Μπορείς να βρεις στο έργο ποιου αρχαίου Έλληνα ποιητή συναντάμε για πρώτη φορά τη φράση αυτή και να εξηγήσεις το νόημα με το οποίο χρησιμοποιήθηκε;

- (3) Διάβασε το κείμενο που ακολουθεί για να μάθεις πώς δημιουργούνται οι θίνες και να καταλάβεις τη σημασία τους.

Οι θίνες δημιουργούνται από την άμμο της θάλασσας, που μεταφέρεται στην ακτή με τη βοήθεια των ανέμων και των κυμάτων. Θίνες σχηματίζονται κοντά στη θάλασσα, αλλά και σε ακτές λιμνών και στις εκβολές ποταμών. Εμφανίζονται συχνότερα σε ακτές, όπου πνέουν δυνατοί άνεμοι με κατεύθυνση από τη θάλασσα προς τη στεριά και στις οποίες υπάρχει άφθονο υλικό για μεταφορά. Η δημιουργία των θινών εξαρτάται από το είδος και την προέλευση της άμμου, τους ανέμους, τη βλάστηση και το ανάγλυφο της περιοχής, τη συχνότητα της παλίρροιας και το επίπεδο της επιφάνειας της θάλασσας σε σχέση με το επίπεδο της στεριάς. Η παρουσία βλάστησης στις ακτές επηρεάζει τον σχηματισμό των θινών. Η μορφή της θίνας εξαρτάται από την αντίσταση που προβάλλει η βλάστηση στη ροή του ανέμου, καθώς και από την ταχύτητα του ανέμου.

Στην Ελλάδα οι σαφείς διαφορές στις κλιματικές συνθήκες που παρατηρούνται ανάμεσα στις βόρειες και νότιες περιοχές επιδρούν στο μέγεθος, το ύψος και τη μορφή των θινών. Ο σχηματισμός θινών περιορίζεται κυρίως στη Δυτική Πελοπόννησο και στις ακτές της νησιωτικής χώρας, ενώ μικρότερες εμφανίσεις παρατηρούνται στη Βόρεια Ελλάδα.

Οι θίνες προστατεύουν την ακτή από τη δύναμη των κυμάτων και των ανέμων. Δημιουργούν νησίδες - φράγματα στη ζώνη της παλίρροιας, που καλύπτεται και αποκαλύπτεται από το νερό και παρέχουν κατά τις μεγάλες θαλασσοταραχές προστασία στις εσωτερικές περιοχές. Εφοδιάζουν τις ακτές με άμμο μετά από την επίδραση δυνατών καταιγίδων και βοηθούν στη δημιουργία κατάλληλων ενδιαιτημάτων για την άγρια ζωή. Η σταθερή και χρονικά ασύμμετρη ανταλλαγή άμμου ανάμεσα στην ακτή και στις θίνες είναι μια σημαντική φυσική διεργασία για τη διατήρηση, τόσο της σταθερότητας της ακτής, όσο και της βιοποικιλότητάς της. Στις θίνες, η άμμος είναι «παγιδευμένη» και δεν προκαλεί σοβαρά προβλήματα στα γειτονικά οικοσυστήματα και στις ανθρώπινες δραστηριότητες και κατασκευές. Οι θίνες αποτρέπουν επίσης την είσοδο του θαλασσινού νερού στα υπόγεια υδροφόρα στρώματα.

Πηγή: Ψύλλος, Δ., Μαρία Κατσακίωρη, Ναζλού Αντωνιάδου και Παρασκευή Βασάλα 2000. Εκπαιδευτικό Υλικό «Η Παράκτια Ζώνη» (Δημοτικό, Γυμνάσιο, Λύκειο). Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων (ΕΚΒΥ), Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης ΑΠΘ και Ίδρυμα Μελετών Λαμπράκη. Θέρμη.

- Αναζήτησε με την ομάδα σου, από το Διαδίκτυο ή και από άλλες πηγές, σε ποιες περιοχές της Ελλάδας υπάρχουν σημαντικές σε έκταση και οικολογική αξία θίνες. Εντόπισε τις περιοχές αυτές στον χάρτη της Ελλάδας.

- (4) Τι φυτρώνει στις θίνες; Διάβασε το κείμενο που ακολουθεί:

Τα πρώτα φυτά που ριζώνουν στις θίνες μπορούν να διαχωριστούν σε «ιδρυτές» και σε «σταθεροποιητές» θινών. Η πρώτη κατηγορία φυτών σχηματίζει ένα είδος κυματοθραύστη, μία προθίνα, που προστατεύει από τον άνεμο και τον αφρό τη ζώνη που βρίσκεται πίσω της. Τα φυτά «ιδρυτές» είναι αγρωστώδη είδη και λειχήνες ή βρύα, με γρήγορους ρυθμούς αύξησης. Πίσω από το προστατευτικό φράγμα φυτρώνουν είδη που σταθεροποιούν την κινούμενη θίνα και διευκολύνουν τον σχηματισμό της. Η δεύτερη αυτή κατηγορία των φυτών, που ονομάζονται «σταθεροποιητές» συμβάλλει στη δημιουργία του χούμου που θα αποτελέσει το υπόστρωμα για την εγκατάσταση και άλλων φυτικών ειδών. Πρόκειται για αγρωστώδη κυρίως είδη τα οποία έχουν την ικανότητα, με τις μακριές υπόγειες ρίζες και τα έρποντα στελέχη τους, να σταθεροποιούν αποτελεσματικά την άμμο και να σχηματίζουν τις λευκές θίνες. Καθώς αυξάνεται ο βαθμός σταθεροποίησης των θινών, μεγαλώνει και ο αριθμός των φυτών που αναπτύσσονται σε αυτές. Στις γκριζες θίνες, όπου η άμμος είναι ανακατεμένη με έδαφος, μπορούν να ευδοκιμήσουν πολλά φυτά καθώς το περιβάλλον είναι πιο ευνοϊκό. Κατά γενικό κανόνα τα φυτά των θινών έχουν παχιά φύλλα και χνούδι, γνωρίσματα που αυξάνουν την ανοχή τους στην ξηρασία. Τα υψηλά στελέχη των φυτών επιβραδύνουν τον άνεμο και συγκρατούν την άμμο..

Πηγή: Ψύλλος, Δ., Μαρία Κατσακίωρη, Ναζλού Αντωνιάδου και Παρασκευή Βασάλα 2000. Εκπαιδευτικό Υλικό «Η Παράκτια Ζώνη» (Δημοτικό, Γυμνάσιο, Λύκειο). Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων (ΕΚΒΥ), Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης ΑΠΘ και Ίδρυμα Μελετών Λαμπράκη. Θέρμη.

► Ποιες είναι κατά τη γνώμη σου οι προσαρμογές των φυτών για να επιβιώσουν στις θίνες;

► Στις θίνες του κόλπου του Λαγανά φυτρώνει η κύπερη, η εχινόφορα η ακανθώδης, το ερύγγιο το παράλιο, η γαλατσίδα της παραλίας, το βούρλο, η μηδική η θαλασσινή, ο κρίνος της θάλασσας και άλλα είδη. Χωρισθείτε σε πέντε ομάδες και επιλέξτε από ένα φυτό. Αναζητήστε περισσότερες πληροφορίες και εικονογραφικό υλικό για το είδος αυτό. Σχεδιάστε μια αφίσα παρουσίασης του φυτού που επιλέξατε και ενημερώστε τους συμμαθητές σας. Με τις αφίσες όλων των ομάδων δημιουργήστε μια γωνιά ενημέρωσης στην τάξη σας.

(5) Η βλάστηση στο Εθνικό Θαλάσσιο Πάρκο Ζακύνθου δεν περιορίζεται μόνο σε αυτή των θινών. Διάβασε το κείμενο που ακολουθεί και σημείωσε σε έναν χάρτη του Εθνικού Θαλάσσιου Πάρκου Ζακύνθου τι φυτρώνει πού.

Στη δυτική περιοχή του κόλπου του Λαγανά, δηλαδή την περιοχή που περικλείεται από τη λίμνη Κερίου, το ακρωτήριο Μαραθιά και το ακρωτήριο Κερί, υπάρχει μακκία βλάστηση σε πολύ καλή κατάσταση, ανάμικτη με χαλέπιο πεύκη. Εδώ εμφανίζονται ορισμένα πολύ σπάνια και ενδιαφέροντα είδη, όπως το βαλσαμόχορτο, η αγριογαρυφαλλιά, καθώς και ενδημικά φυτά όπως το ζακυνθινό λιμόνιο. Κοντά στο Κερί, υπάρχουν περιοχές με φρύγανα, ενώ η περιοχή από τη λίμνη Κερίου έως τον Άγιο Σώστη καλύπτεται κυρίως από ελαιώνες. Στην περιοχή Λαγανά - Καλαμακίου, σε μια λωρίδα 20 - 30 μέτρα, δεν φυτρώνει σχεδόν κανένα φυτό. Αυτή τη γυμνή ζώνη, διαδέχεται, προς το εσωτερικό του νησιού, η περιοχή των θινών. Εδώ φυτρώνει η κύπερη, η εχινόφορα η ακανθώδης, το ερύγγιο το παράλιο, η γαλατσίδα της παραλίας, το βούρλο, η μηδική η θαλασσινή, ο κρίνος της θάλασσας και άλλα είδη. Στην ανατολική χερσόνησο (Βασιλικό) δεσπόζουν τα φρύγανα τα οποία, σε ορισμένα σημεία, διακόπτονται από μακκία βλάστηση και δάσος χαλεπίου πεύκης. Η μακκία βλάστηση εμφανίζεται κυρίως κοντά στο Ξηροκάστελλο, στο μοναστήρι της Σκοπιώτισσας και σε πολύ μικρή έκταση στην περιοχή του Πόρτο Ρόμα. Αποτελείται κυρίως από πουρνάρι, σχίνο, κορονίλλα, αριά, σπάρτο, αγριοτριανταφυλλιά και βατομουριά. Κοντά στον Άνω Βασιλικό, υπάρχει, ένα μικρό δάσος χαλεπίου πεύκης, τον υποόροφο του οποίου συνθέτουν κυρίως το πουρνάρι, το φιλλύκι, η χαρουπιά, ο σχίνος, η μυρτιά, το αγιόκλημα και το σπαράγγι. Στο εσωτερικό τμήμα του κόλπου και στους λοφίσκους επάνω από τις παραλίες Σεκάνια και Δάφνη, υπάρχουν φρύγανα και μακκία βλάστηση. Στην περιοχή αυτή, απαντούν τα είδη φοινικική άρκευθος ή θαμνοκυπάρρισσο, μυρτιά, χαρουπιά, σχίνος, κουμαριά, ασπάλαθος και φιλλύκι. Τα ίδια περίπου είδη, μαζί με φρύγανα και ορισμένα άτομα χαλεπίου πεύκης, απαντούν και στους θαμνώνες που καλύπτουν την περιοχή επάνω από την παραλία του Γέρακα. Ένα άλλο στοιχείο που παρατηρείται εδώ, είναι η παρουσία της κουκουναριάς. Στον πυρήνα της λίμνης Κερίου, τα κυριότερα φυτά είναι τα νεροκάλαμα και τα βούρλα. Στους βράχους κοντά στις ακτές εμφανίζεται το ζακυνθινό λιμόνιο μαζί με άλλα παραθαλάσσια βραχώδη είδη, όπως η κάπαρη και το κρίταμο, το αλμυρίδι ή θαλασσόχορτο, το αγριοκαρότο, κ.ά. Στον κόλπο του Λαγανά έχουν εντοπισθεί εκτεταμένα υποθαλάσσια λιβάδια Ποσειδωνίας. Τέλος, χαρακτηριστικά φυτά των θινών εμφανίζονται στις παραθαλάσσιες αμμώδεις εκτάσεις στην περιοχή μεταξύ των οικισμών Λαγανά και Καλαμακίου.

Πηγή: Ενημερωτικά κείμενα εκπαιδευτικού υλικού «Προστατευόμενες περιοχές». 2008. Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων (ΕΚΒΥ). Θέρμη.

- (6) Το ζακυνθινό λιμόνιο είναι ενδημικό φυτό. Γνωρίζεις τι σημαίνει ο όρος «ενδημικό»; Γράψε με δικά σου λόγια τον ορισμό. Ποια η σημασία των ενδημικών ειδών;

- (7) Γνωρίζεις ότι εκτός από τα λιβάδια στη στεριά υπάρχουν και υποθαλάσσια λιβάδια; Το φυτό Ποσειδωνία σχηματίζει υποθαλάσσια λιβάδια στο Εθνικό Θαλάσσιο Πάρκο Ζακύνθου. Διάβασε προσεκτικά το κείμενο που ακολουθεί και αναζήτησε από το Διαδίκτυο ή και άλλες πηγές περισσότερες πληροφορίες.

Η Ποσειδωνία είναι ένα θαλάσσιο φυτό, ενδημικό της Μεσογείου, το οποίο σχηματίζει εκτεταμένα λιβάδια, σε βυθούς με χονδρή ή λεπτόκοκκη άμμο και σε βάθη από 1 έως 60 μέτρα. Τα καταπράσινα φύλλα της μοιάζουν με κορδέλες και φθάνουν σε μήκος το 1 μέτρο, ενώ οι ρίζες της εισχωρούν βαθιά στον πυθμένα, σχηματίζοντας ένα πολύπλοκο δικτυωτό πλέγμα. Τα λιβάδια της Ποσειδωνίας είναι γνωστά και ως «δάση της θάλασσας». Η Ποσειδωνία ανήκει στα ανώτερα φυτά, τα οποία, σε αντίθεση με τα φύκη (κατώτερα φυτά της θάλασσας), έχουν ρίζες, φύλλα, άνθη και καρπούς, όπως ακριβώς και τα φυτά της ξηράς. Τα λιβάδια της συγκαταλέγονται στα πιο πλούσια και πολύτιμα οικοσυστήματα της Μεσόγειο. Οι ρίζες της εισχωρούν βαθιά στον πυθμένα της θάλασσας και εμποδίζουν τη διάβρωση. Το πυκνό φύλλωμα των λιβαδιών προσφέρει τροφή, καταφύγιο και θέσεις για εναπόθεση αβγών σε πολλά ζώα. Σε αυτά υπολογίζεται ότι ζουν περισσότερα από 1.000 είδη πανίδας και 400 είδη χλωρίδας. Τα λιβάδια της Ποσειδωνίας προσφέρουν μεγάλες ποσότητες οξυγόνου και οργανικής ύλης. Παράγουν έως και 10 λίτρα οξυγόνο ανά τετραγωνικό μέτρο ημερησίως και 20 τόνους βιομάζα ανά εκτάριο το έτος. Τέλος, τα λιβάδια της Ποσειδωνίας έχουν μεγάλη οικονομική σημασία για την αλιεία: αποτελούν τους πιο πλούσιους ψαρότοπους, καθώς τα μεγάλης εμπορικής αξίας ψάρια περνούν μεγάλο μέρος της ζωής τους εκεί ή βρίσκουν σε αυτά άφθονη τροφή. Άλλοτε, σε ολόκληρη τη Μεσόγειο υπήρχαν εκτεταμένα λιβάδια Ποσειδωνίας. Τα τελευταία χρόνια όμως, εξαφανίζονται από διάφορες περιοχές, όπως είναι οι ακτές της Νότιας Γαλλίας, αλλά και οι κόλποι των αστικών κέντρων. Η Ποσειδωνία έχει αργό ρυθμό αύξησης και είναι εξαιρετικά ευαίσθητο φυτό στις επιπτώσεις των ανθρωπογενών παρεμβάσεων. Επίσης, όταν ένα λιβάδι καταστρέφεται, οι θέσεις που καταλάμβανε καλύπτονται από είδη φυκών που αυξάνονται γρήγορα, όπως για παράδειγμα τα ξενικά τροπικά φύκη *Caulerpa racemosa* και *Caulerpa taxifolia*.

Πηγή: Ενημερωτικά κείμενα εκπαιδευτικού υλικού «Προστατευόμενες περιοχές». 2008. Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων (ΕΚΒΥ). Θέρμη.

- Τι πιστεύεις ότι θα συμβεί αν καταστραφούν τα λιβάδια Ποσειδωνίας; Θα υπάρξουν επιπτώσεις στο θαλάσσιο περιβάλλον και στον άνθρωπο; Συζήτησε στην τάξη.

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Β.4

Η θαλάσσια χελώνα *Caretta-caretta*

- (1) Ο κόλπος του Λαγανά είναι ο σημαντικότερος τόπος αναπαραγωγής της θαλάσσιας χελώνας *Caretta caretta*, στην Ελλάδα και τη Μεσόγειο. Αναζήτησε με την ομάδα σου περισσότερες πληροφορίες για το είδος, στη βιβλιοθήκη του σχολείου σου και στο Διαδίκτυο (π.χ. ιστότοπος περιβαλλοντικής οργάνωσης ΑΡΧΕΛΩΝ). Στις πληροφορίες που αναζητάς, να περιλάβεις τις σημαντικές περιοχές αναπαραγωγής του είδους παγκοσμίως.

► Εντόπισε σε έναν χάρτη της Ελλάδας τις περιοχές ωτοκίας της θαλάσσιας χελώνας *Caretta caretta*.

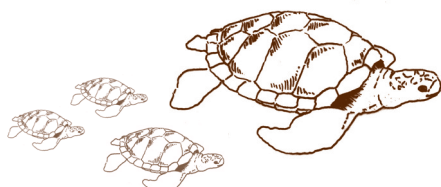
► Συζήτησε στην ομάδα σε ποια θέση κατατάσσεται παγκόσμια ο κόλπος του Λαγανά, ως προς τη σημασία του για την αναπαραγωγή της θαλάσσιας χελώνας *Caretta caretta*.

- (2) Η θαλάσσια χελώνα *Caretta caretta* πρωτοεμφανίσθηκε στον Πλανήτη παράλληλα με τους δεινόσαυρους. Αναζήτησε με την ομάδα σου περισσότερες πληροφορίες στη βιβλιοθήκη του σχολείου σου και στο Διαδίκτυο. Γράψε συνοπτικά τι βρήκες.

- (3) Στη Μεσόγειο υπάρχουν τρία είδη θαλάσσιων χελωνών (η *Caretta caretta*, η *Chelonia mydas* και η *Dermochelys coriacea*), ενώ σε ολόκληρο τον κόσμο υπάρχουν συνολικά επτά είδη. Η θαλάσσια χελώνα *Caretta caretta* είναι η πιο κοινή στις ελληνικές θάλασσες και η μόνη που ωτοκεί στη χώρα μας. Πόσο καλά γνωρίζεις το είδος αυτό; Στο κείμενο που ακολουθεί μπορείς να μάθεις περισσότερα:

Η θαλάσσια χελώνα *Caretta caretta* ζει 70 - 80 έτη, είναι έτοιμη για αναπαραγωγή σε ηλικία 30 ετών και γεννά κάθε 2 ή 3 έτη. Μία ενήλικη χελώνα ζυγίζει κατά μέσο όρο 90 κιλά, ενώ το μήκος της φθάνει το 1 μέτρο. Αναπνέει με πνεύμονες και για τον λόγο αυτό ανά διαστήματα ανεβαίνει στην επιφάνεια της θάλασσας. Το στόμα της μοιάζει με ράμφος και δεν έχει δόντια. Τρέφεται με οστρακοειδή, μέδουσες, μαλάκια, αχιούς, καβούρια, σφουγγάρια, αλλά και με θαλάσσια φυτά ή φύκη. Ζει στη θάλασσα, όπου ζευγαρώνει, τρέφεται, μεταναστεύει και διαχειμάζει. Ωστόσο, η διαίωσή της εξαρτάται απόλυτα από τη στεριά, αφού εκεί γεννά τα αβγά της.

Πηγή: Ενημερωτικά κείμενα εκπαιδευτικού υλικού «Προστατευόμενες περιοχές». 2008. Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων (ΕΚΒΥ). Θέρμη.



► Φτιάξε την «ταυτότητα» της θαλάσσιας χελώνας.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΟΝΟΜΑ

ΒΑΡΟΣ

ΧΕΛΩΝΑΚΙΑ ΑΝΑ ΦΩΛΙΑ

ΤΟΠΟΣ «ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ»

ΤΟΠΟΣ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

ΚΙΝΔΥΝΟΙ

ΔΕΛΤΙΟ ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ

ΣΧΕΔΙΟ Ή ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΖΩΗΣ

ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΣΥΝΗΘΕΙΕΣ

- (4) Η αναπαραγωγή της θαλάσσιας χελώνας *Caretta-caretta* παρουσιάζει ορισμένες ιδιαιτερότητες. Διάβασε το κείμενο που ακολουθεί και συζήτησε στην ομάδα πόσο σημαντικό είναι το Εθνικό Θαλάσσιο Πάρκο Ζακύνθου για την επιβίωση του είδους.

Η θαλάσσια χελώνα *Caretta caretta* προτιμά αμμώδεις παραλίες με ήπιες κλίσεις. Όταν έρθει η ώρα της αναπαραγωγής, οι θαλάσσιες χελώνες μεταναστεύουν προς τις περιοχές ωτοκίας. Αξιοσημείωτο είναι ότι κάθε θηλυκή χελώνα επιστρέφει πάντα στην παραλία όπου και η ίδια γεννήθηκε, για να αποθέσει τα αυγά της. Ζευγαρώνει στην αρχή της άνοιξης και το καλοκαίρι τα θηλυκά βγαίνουν 2 - 4 φορές στην παραλία, αργά το βράδυ, για να σκάψουν φωλιές και να αποθέσουν τα αυγά τους. Γεννά κατά μέσο όρο 120 αυγά και τα χελωνάκια θα βγουν από τη φωλιά μετά από 40 - 70 ημέρες. Στην Ελλάδα, έχουν εντοπισθεί πολλές παραλίες ωτοκίας της θαλάσσιας χελώνας *Caretta caretta*. Οι σπουδαιότερες από αυτές βρίσκονται στη Ζάκυνθο (κόλπος του Λαγανά), στην Πελοπόννησο (κόλπος Κυπαρισσίας και κόλπος Λακωνικού, περιοχή Κορώνης) και στην Κρήτη (Ρέθυμνο, κόλποι Χανίων και Μεσσαράς). Οι παραλίες της Ζακύνθου χαρακτηρίζονται από ιδιαίτερα υψηλή πυκνότητα φωλιών. Η πυκνότητα σε μια παραλία (π.χ. στα Σεκάνια) μπορεί να φθάσει περίπου τις 1.500 φωλιές ανά χιλιόμετρο και είναι από τις υψηλότερες στον κόσμο.

Πηγή: Ενημερωτικά κείμενα εκπαιδευτικού υλικού «Προστατευόμενες περιοχές». 2008. Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων (ΕΚΒΥ). Θέρμη.

- (5) Μια νεαρή θαλάσσια χελώνα *Caretta-caretta*, με προσαρμοσμένο μηχανισμό σήμανσης επάνω της, απελευθερώθηκε από το νησί Οκινάουα της Ιαπωνίας στις 22 Ιουλίου 1985. Εντοπίστηκε δύο χρόνια μετά ανοικτά του Σαν Ντιέγκο στην Καλιφόρνια των ΗΠΑ. Μπορείς να σχεδιάσεις στε έναν χάρτη το ταξίδι της; Αναζήτησε σχετικές πληροφορίες. Θα σε βοηθήσει το κείμενο που ακολουθεί:

Η θαλάσσια χελώνα *Caretta-caretta* απαντάται σε τροπικά και υποτροπικά νερά (με θερμοκρασία 16 - 20 °C). Οι μεταναστευτικές διαδρομές της δεν είναι απόλυτα γνωστές. Οι νεοσσοί πιθανότατα ακολουθούν τα θερμά ρεύματα, όπως το ρεύμα του Κόλπου ή κάνουν τον μεγάλο γύρο του Βόρειου Ειρηνικού Ωκεανού κατά μήκος των ρευμάτων Kuroshio, της Καλιφόρνια και των ρευμάτων βόρεια του Ισημερινού. Είναι πιθανό όταν μπουν σε αυτά τα τεράστια θερμά ρεύματα να ολοκληρώσουν τον διηπειρωτικό γύρο τους, καθώς πλησιάζουν στην ηλικία της ωριμότητας, οπότε και επιστρέφουν στις γενέθλιες παραλίες τους να γεννήσουν τα αβγά τους.

Πηγή: Ιστότοπος www.fao.org.

- (6) Να κι ένα απόσπασμα από το ποίημα του Νίκου Καββαδία με τίτλο «Νανούρισμα για μωρά και για γέρους».



Πρώτη μέρα του Μαγιού,
πάει το clipper του τσαγιού.
Να προλάβει τη Σαγκάη,
να φορτώσει το άσπρο τσάι.
Μα στον νότου τα νησιά,
στο στενό του Μακασάρ,
το κουρσεύουν πειρατές,
και δε γύρισε ποτές.
Στέρνουν ένα μπριγκαντίνι,
όλο ασένιο, στο καντίνι.
Μα όξω από τη Βαρκελώνα
το μπατάρει μια χελώνα,
μια χελώνα θηλυκιά,
γκαστρωμένη και κακιά.

.....
Τόνε πιάνουνε κουρσάροι
μα τους τάραξε στο ζάρι.
Μαχαιρώνει τη χελώνα
και ξορκίζει τον κυκλώνα.
.....



- Αναζήτησε με την ομάδα σου και άλλα λογοτεχνικά κείμενα (ποιήματα ή πεζά) που να αναφέρονται στη θαλάσσια χελώνα.
- Δημιούργησε ένα δικό σου ποίημα ή μια ιστορία.

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Β.5

...κι άλλο ένα προστατευόμενο είδος, η μεσογειακή φώκια *Monachus monachus*

- (1) Εκτός από τη θαλάσσια χελώνα *Caretta caretta* και ένα άλλο είδος απειλείται με εξαφάνιση, η μεσογειακή φώκια *Monachus monachus*. Στα ένθετα που ακολουθούν, διάβασε περισσότερα για τη μεσογειακή φώκια:

Η μεσογειακή φώκια είναι από τα μεγαλύτερα είδη φώκιας στον κόσμο. Έχει μήκος περίπου 2,5 μέτρα και βάρος 300 κιλά. Στην αρχαία Ελλάδα, η μεσογειακή φώκια ήταν ζώο ιερό, προστατευόμενο από τον Ποσειδώνα και τον Απόλλωνα. Σήμερα, είναι από τα πλέον απειλούμενα με εξαφάνιση είδη του Πλανήτη.

Στο παρελθόν, πληθυσμοί της μεσογειακής φώκιας ζούσαν στις ακτές της Μαύρης Θάλασσας, της Θάλασσας του Μαρμαρά, ολόκληρης της Μεσογείου, στις Βορειοδυτικές ακτές της Αφρικής και στις Αζόρες, στα Κανάρια νησιά, στη Μαδέρα, στα νησιά του Πράσινου Ακρωτηρίου. Σήμερα, έχουν απομείνει συνολικά λιγότερα από 600 άτομα, τα οποία ζουν σε τέσσερις πληθυσμούς, γεωγραφικά απομονωμένους μεταξύ τους:

- > Στα νησιά Μαδέρα, στον Ατλαντικό, ζουν 25 - 35 φώκιες.
- > Στην ατλαντική ακτή της Βορειοδυτικής Αφρικής, ζουν περίπου 130 φώκιες.
- > Στις μεσογειακές ακτές του Μαρόκου και της Αλγερίας εικάζεται ότι επιβιώνει ένας μικρός πληθυσμός (ίσως λιγότερες από 10 φώκιες).
- > Στην Ανατολική Μεσόγειο ζει και αναπαράγεται ο μεγαλύτερος πληθυσμός του είδους, ο οποίος εκτιμάται ότι αριθμεί περίπου 350 ζώα. Υπολογίζεται ότι λιγότερες από 100 φώκιες, ζουν σήμερα στις ακτές της Τουρκίας, κυρίως στα νησάκια γύρω από την αρχαία πόλη της Φώκαιας στον κόλπο της Σμύρνης και στις ακτές της Κιλικίας. Οι υπόλοιπες ζουν στις ακτές της Ελλάδας. Συγκεκριμένα, στα ελληνικά νερά φιλοξενείται ο μεγαλύτερος πληθυσμός της μεσογειακής φώκιας. Υπολογίζεται περίπου σε 250 - 300 άτομα. Οι μεγαλύτεροι τοπικοί πληθυσμοί απαντούν στο Εθνικό Θαλάσσιο Πάρκο Αλοννήσου Βορείων Σποράδων και στο νησιωτικό σύμπλεγμα Κιμώλου - Πολυαίγου, στις Νοτιοδυτικές Κυκλάδες. Μικρότεροι αναπαραγόμενοι πληθυσμοί έχουν καταγραφεί σε άλλα νησιά του Αιγαίου Πελάγους, στην περιοχή των Δωδεκανήσων (συγκεκριμένα στην Κάρπαθο και στην Κάσο) και στα νησιά του Ιονίου Πελάγους (Ζάκυνθος και Κεφαλονιά).

Πηγή: Ενημερωτικά κείμενα εκπαιδευτικού υλικού «Προστατευόμενες περιοχές». 2008. Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων (ΕΚΒΥ). Θέρμη.

Στη Ζάκυνθο υπάρχουν φώκιες που ζουν μόνιμα στις σπηλιές των δυτικών ακτών του νησιού. Η ύπαρξη της μεσογειακής φώκιας στη Ζάκυνθο ήταν γνωστή από αναφορές ψαράδων από τα πολύ παλιά χρόνια. Η πρώτη συστηματική προσπάθεια καταγραφής του πληθυσμού των φωκιών στο νησί έδειξε ότι υπάρχουν 14 - 18 άτομα, από τα οποία τα μισά περίπου είναι ενήλικα. Ο σχετικά μεγάλος αριθμός ενήλικων φωκιών, δημιουργεί ανησυχίες για την τύχη του πληθυσμού στο μέλλον.

Πηγή: Ιστότοπος Φορέα Διαχείρισης Εθνικού Θαλάσσιου Πάρκου Ζακύνθου, www.nmp-zak.org.

- Γιατί πιστεύεις ότι είναι σημαντικό να προστατευθεί η μεσογειακή φώκια;

- Ποια ανησυχία υπάρχει για τον πληθυσμό της μεσογειακής φώκιας που ζει στη Ζάκυνθο; Συζήτησε στην τάξη.

- (2) Στην Ελλάδα, οι μεγαλύτεροι πληθυσμοί της μεσογειακής φώκιας *Monachus monachus* απαντούν στο Εθνικό Θαλάσσιο Πάρκο Αλοννήσου Βορείων Σποράδων. Εντόπισε σε έναν χάρτη της Ελλάδας τις Σποράδες.

- Αναζήτησε με την ομάδα σου πληροφορίες για το Εθνικό Θαλάσσιο Πάρκο Αλοννήσου Βορείων Σποράδων και τη σχέση του με τη μεσογειακή φώκια *Monachus monachus*.

- Συζήτησε στην τάξη για τα δύο εθνικά θαλάσσια πάρκα και τη σημασία τους για την επιβίωση της μεσογειακής φώκιας *Monachus monachus*.

- (3) Δημιούργησε με τους συμμαθητές σου στην τάξη έναν φάκελο με υλικό σχετικό με τη μεσογειακή φώκια (π.χ. πόσα είδη φώκιας υπάρχουν στον κόσμο, ποια τα γνωρίσματα της μεσογειακής φώκιας *Monachus monachus*, ποιες οι διατροφικές της συνήθειες, ποιους κινδύνους αντιμετωπίζει, κ.λπ.). Συλλέξτε φωτογραφίες, σχέδια και εικόνες, φωτογραφίες έργων τέχνης, αποσπάσματα από ποιήματα και πεζά (π.χ. το *Φωκόπουλο* του Θέμου Ποταμιάνου, το *Μοιρολόι της φώκιας* του Αλέξανδρου Παπαδιαμάντη).

- Γράψτε ένα θεατρικό σκετσάκι για τη ζωή της μεσογειακής φώκιας. Ετοιμάστε τους διαλόγους και ανεβάστε το θεατρικό σκετσάκι στο σχολείο σας!

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Β.6

Η ζωή μέσα και έξω από το νερό

- (1) Το Εθνικό Θαλάσσιο Πάρκο Ζακύνθου και ιδιαίτερα, τα νησιά Στροφάδες, αποτελούν παράδεισο για τα μεταναστευτικά πουλιά. Διάβασε το παρακάτω κείμενο και αναζήτησε περισσότερες πληροφορίες στη βιβλιοθήκη του σχολείου σου ή και στο Διαδίκτυο (π.χ. ιστότοπος της Ελληνικής Ορνιθολογικής Εταιρείας, του Φορέα Διαχείρισης Εθνικού Θαλάσσιου Πάρκου Ζακύνθου).

Κάθε έτος χιλιάδες πουλιά, στο μεγάλο τους ταξίδι από την Κεντρική και Βόρεια Αφρική, προς τη Βόρεια Ευρώπη, και αντίστροφα, βρίσκουν φαγητό και ξεκούραση στις Στροφάδες. Την άνοιξη, και ιδιαίτερα τους μήνες Μάρτιο και Απρίλιο, οι Στροφάδες, είναι η πρώτη στεριά που συναντούν τα πουλιά που μεταναστεύουν ανατολικά της Πελοποννήσου από την Κεντρική και τη Βόρεια Αφρική. Τα πουλιά περνούν πάνω από την έρημο Σαχάρα και τη Μεσόγειο θάλασσα και όταν φθάνουν στις Στροφάδες είναι εξαντλημένα και πεινασμένα. Πολλά δεν αντέχουν το μεγάλο ταξίδι και πεθαίνουν, κυρίως από εξάντληση. Υπολογίσθηκε πως από τα αηδόνια που προσγειώνονται στη Σταμφάνη πεθαίνει περίπου το 5%, ενώ από τους μυγοχάφτες το 20%. Κατά τη μεταναστευτική περίοδο περνούν 146 είδη πουλιών πάνω από τις Στροφάδες, αριθμός που αντιστοιχεί στο 36% των ειδών των πουλιών της Ελλάδας. Ένα άλλο χαρακτηριστικό είδος που μεταναστεύει πετώντας πάνω από τις Στροφάδες είναι και το τρυγόνι. Ένα σημαντικό θαλασσοπούλι που φωλιάζει στις Στροφάδες είναι ο αρτέμης. Αρχίζει να φωλιάζει στα μέσα Απριλίου και έχει υπολογισθεί ότι στη Σταμφάνη φωλιάζουν 60 - 80 ζευγάρια.

Πηγή: Ιστότοπος Φορέα Διαχείρισης Εθνικού Θαλάσσιου Πάρκου Ζακύνθου, www.nmp-zak.org.

- (2) Στο κρυπτόλεξο έχουν κρυφθεί πουλιά που ζουν στο Θαλάσσιο Πάρκο. Μπορείς να τα βρεις;

Τ	Ρ	Υ	Γ	Ο	Ν	Ι	Ψ	Α	Ρ	Ι	Α	Β	Ε	Α	Α
Σ	Ω	Π	Χ	Ε	Λ	Ι	Δ	Ο	Ν	Ι	Κ	Ο	Μ	Η	Ρ
Α	Χ	Μ	Π	Ε	Κ	Α	Τ	Σ	Α	Κ	Γ	Υ	Ο	Δ	Τ
Λ	Α	Ι	Σ	Τ	Ο	Ν	Σ	Ε	Ρ	Α	Κ	Β	Ρ	Ο	Ε
Α	Ζ	Α	Π	Ε	Τ	Ο	Ι	Γ	Τ	Ε	Ι	Ο	Χ	Ν	Μ
Π	Α	Π	Ι	Α	Σ	Ε	Χ	Τ	Ε	Ψ	Ω	Κ	Α	Ι	Η
Ε	Λ	Α	Φ	Ε	Υ	Τ	Λ	Ε	Μ	Α	Ν	Υ	Κ	Ο	Σ
Τ	Ε	Λ	Α	Μ	Φ	Ω	Α	Ξ	Η	Ρ	Η	Κ	Ε	Κ	Ι
Ε	Ρ	Υ	Γ	Κ	Ι	Ο	Β	Ε	Σ	Ι	Σ	Ν	Ε	Ο	Σ
Ι	Δ	Ε	Κ	Α	Ο	Χ	Τ	Ο	Υ	Ρ	Α	Ο	Σ	Ρ	Θ
Ν	Μ	Υ	Γ	Ο	Χ	Α	Φ	Τ	Η	Σ	Ε	Σ	Ζ	Α	Μ
Ο	Τ	Β	Α	Ρ	Β	Α	Κ	Ι	Ν	Α	Σ	Υ	Ν	Κ	Ι
Σ	Α	Ρ	Σ	Ε	Λ	Ι	Ο	Γ	Λ	Α	Ρ	Ο	Σ	Ι	Α
Α	Ρ	Γ	Υ	Ρ	Ο	Τ	Σ	Ι	Κ	Ν	Ι	Α	Σ	Α	Σ

- (3) Η τάξη σου έχει αναλάβει να σχεδιάσει μια παρουσίαση στους συμμαθητές σου στο σχολείο, με θέμα τα πουλιά και τη σημασία του Εθνικού Θαλάσσιου Πάρκου Ζακύνθου για την ορνιθοπανίδα. Συζητήστε τη δομή και το περιεχόμενο της παρουσίασής σας. Γράψε στο σημειωματάριό σου τους κύριους άξονες της παρουσίασης.

- (4) Στο Εθνικό Θαλάσσιο Πάρκο Ζακύνθου ζουν πολλά είδη ζώων. Διάβασε το κείμενο που ακολουθεί για να τα ανακαλύψεις.

Οι αμμόδεις παραλίες του Λαγανά είναι, χωρίς αμφιβολία, η σπουδαιότερη περιοχή ωτοκίας για τη θαλάσσια χελώνα *Caretta caretta* σε ολόκληρη τη Μεσόγειο. Η λίμνη του Κερίου και τα εποχικά ρέματα αποτελούν ενδιαίτημα νεροχελώνων, βατράχων, φρύνων και νερόφιδων. Οι θίνες στην περιοχή του Θαλάσσιου Πάρκου είναι, επίσης, ενδιαίτημα φιδιών και σαυρών, όπως και οι παρακείμενες στην ακτή εκτάσεις και τα διάκενα εντός τους. Τα είδη που έχουν παρατηρηθεί είναι: η δεντρογαλιά, η σαΐτα, η οχιά, ο κοιλοπέλτης και οι σαύρες *Lacerta trilineata*, *Podarcis taurica*, *Argyroides moreoticus*.

Η Ζάκυνθος και τα νησιά Στροφάδες, αποτελούν πέρασμα και σταθμό των τρυγониών κατά την εαρινή και φθινοπωρινή μετανάστευσή τους. Παρά το γεγονός ότι η ορνιθοπανίδα της περιοχής έχει ελάχιστα μελετηθεί, υπάρχουν αξιόπιστες μαρτυρίες για την ύπαρξη αρπακτικών πουλιών και θαλασσοπουλιών στο Μαραθονήσι. Βαρβακίνες, δένδρογέρακες, τσαλαπετεινοί και γκιώνηδες υπάρχουν στις δασικές περιοχές του Βασιλικού και πιθανότατα στην περιοχή Μαραθιά. Αργυροτσικνιάδες και βουβόκυκνοι σταματούν συχνά στον υγρότοπο του Κερίου. Χελιδόνια, γλάροι, δεκαοχτούρες και κοράκια έχουν συνηθισμένη παρουσία σε όλη την περιοχή. Μπεκάτσες, τσίχλες και κοτσούφια, απαντούν επίσης στην περιοχή. Λίγες αγριόπαπιες, μπεκατσίνια και φαλαρίδες, εμφανίζονται κοντά στο αεροδρόμιο, όταν λιμνάζουν τα νερά στη θέση της αποξηραμένης λίμνης Μακρή.

Σκαντζόχοιροι, λαγοί και τρωκτικά αποτελούν κοινά είδη θηλαστικών στη Ζάκυνθο. Επίσης, έχει αναφερθεί η παρουσία νυφίτσας και κουναβιού στο Βασιλικό. Στις σπηλιές του νησιού έχει αναφερθεί ότι διαβιώνουν αρκετά είδη χειροπτέρων. Στον θαλάσσιο χώρο του Πάρκου, εκτός από τη μεσογειακή φώκια *Monachus monachus*, έχουν καταγραφεί και άλλα θαλάσσια θηλαστικά, όπως οι φάλαινες *Ziphius cavirostris* και *Orcinus orca* και τα δελφίνια *Delphinus delphis* και *Tursiops truncatus*.

Πηγή: Ενημερωτικά κείμενα εκπαιδευτικού υλικού «Προστατευόμενες περιοχές». 2008. Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων (ΕΚΒΥ). Θέρμη.

- Χωρισθείτε σε τρεις ομάδες. Η πρώτη ομάδα να αναζητήσει πληροφορίες και εικονογραφικό υλικό για τα ερπετά και τα αμφίβια του Θαλάσσιου Πάρκου, η δεύτερη για τα θηλαστικά και η τρίτη για τα πουλιά.
- Ετοιμάστε παρουσίαση με τη χρήση Η/Υ για την κατηγορία που αναλάβατε. Στη συνέχεια πραγματοποιήστε τις παρουσιάσεις στην τάξη.

- (5) Γνωρίζεις ότι τα φυτά και τα ζώα μιας περιοχής συνδέονται μεταξύ τους με τροφικές σχέσεις; Αποτυπώνοντας τις σχέσεις αυτές, μπορούμε να δημιουργήσουμε τροφικές αλυσίδες και τροφικά πλέγματα. Στο νησάκι Αραπίνα, μέχρι το 1985, φώλιαζαν πολλά ζευγάρια αρτέμηδων. Σήμερα δεν φωλιάζουν πλέον. Στο νησάκι υπάρχει έκρηξη του πληθυσμού των αρουραίων, οι οποίοι μεταφέρθηκαν εκεί τυχαία, από ψαροκάικα. Οι αρουραίοι τρώνε συστηματικά τα αβγά των αρτέμηδων. Συζήτησε στην τάξη τις παραπάνω πληροφορίες και αποτύπωσε τις στο σημειωματάριό σου σε μια τροφική αλυσίδα.

- Ποια ήταν η συνέπεια στο οικοσύστημα από την αύξηση του πληθυσμού των αρουραίων;

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Β.7

Εθνικό Θαλάσσιο Πάρκο Ζακύνθου, περιοχή υπό προστασία

(1) Γνωρίζεις ήδη αρκετά για τα φυτά και τα ζώα του Εθνικού Θαλάσσιου Πάρκου Ζακύνθου. Σχεδίασε στο σημειωματάριό σου ένα τροφικό πλέγμα στο Θαλάσσιο Πάρκο. Σύγκρινέ το με αυτό των συμμαθητών σου.

(2) Συζήτησε στην ομάδα και στην τάξη τι θα συνέβαινε στα ζώα και στα φυτά του Θαλάσσιου Πάρκου αν:

- α) μειωνόταν η έκταση της παραλίας,
- β) αποξηραινόταν η λίμνη Κερίου,
- γ) ανέβαινε κατά 1 μέτρο η στάθμη της θάλασσας,
- δ) λίγο έξω από τον κόλπο του Λαγανά βυθιζόταν ένα πετρελαιοφόρο πλοίο.

(3) Ποια είναι κατά τη γνώμη σου τα στοιχεία που τεκμηριώνουν την οικολογική αξία της περιοχής και κάνουν επιτακτική την ανάγκη προστασίας της;

(4) Το Εθνικό Θαλάσσιο Πάρκο Ζακύνθου προστατεύεται, ανήκει στα Εθνικά Πάρκα της Ελλάδας. Μπορείς να θυμηθείς ποιες προστατευόμενες περιοχές ονομάζονται εθνικά πάρκα;

► Υπάρχουν και άλλα εθνικά πάρκα στην Ελλάδα. Μπορείς να αναφέρεις μερικά; Περιλαμβάνονται σε αυτά άλλα εθνικά θαλάσσια πάρκα, πλην του πάρκου της Ζακύνθου;

► Για ποιους λόγους θεωρείς ότι η περιοχή χαρακτηρίσθηκε ως Εθνικό Πάρκο;

- (5) Παρόλη την αναγκαιότητα δημιουργίας του Εθνικού Θαλάσσιου Πάρκου Ζακύνθου, υπήρξε μεγάλη καθυστέρηση στην ίδρυσή του. Μελέτησε το κείμενο και συζήτησε στην ομάδα τους πιθανούς λόγους.

...Τριάντα σχεδόν χρόνια χρειάστηκε να περάσουν για να συγκροτηθεί ο Φορέας Διαχείρισης του Εθνικού Θαλάσσιου Πάρκου Ζακύνθου. Στα τέλη της δεκαετίας του 1970 ακούγονταν οι πρώτες διαμαρτυρίες ότι οι αμμώδεις παραλίες του κόλπου του Λαγανά στη Νότια Ζάκυνθο, ένας από τους μοναδικούς χώρους αναπαραγωγής της θαλάσσιας χελώνας *Caretta caretta*, κινδυνεύει. Μόλις το 1980 το Υπουργείο Περιβάλλοντος προωθεί Προεδρικό Διάταγμα με το οποίο η περιοχή κηρύσσεται ως προστατευόμενη, ενώ παράλληλα απαγορεύεται η αλιεία, η συλλογή και η καταστροφή αβγών και νεοσσών της θαλάσσιας χελώνας. Ένα χρόνο αργότερα εκδίδεται και νέο διάταγμα και ξεκινά η συστηματική μελέτη της αναπαραγωγής της θαλάσσιας χελώνας στον κόλπο του Λαγανά. Το 1982 εφαρμόζονται οι πρώτοι περιορισμοί στη δόμηση. Μέτρα και παρεμβάσεις που έμειναν μόνο στα χαρτιά, αφού το 1986 το Συμβούλιο της Ευρώπης (στο πλαίσιο της Σύμβασης της Βέρνης) ασχολείται με το θέμα και κάνει συστάσεις για την άμεση λήψη μέτρων. Το θέμα αυτό απασχολεί έως και το 1999 τα κράτη μέλη της Σύμβασης της Βέρνης στις τακτικές τους συναντήσεις. Στην περιοχή, παρόλο που ακολουθούν Προεδρικά Διατάγματα και Υπουργικές Αποφάσεις, τα παράνομα κτίσματα αυξάνονται. Μάλιστα, το 1991 εκδίδεται και οικοδομική άδεια για το Μαραθονήσι, μια από τις πιο σημαντικές παραλίες ωτοκίας της θαλάσσιας χελώνας. Το ποτήρι έχει πια ξεχειλίσει και τέσσερις περιβαλλοντικές οργανώσεις αναλαμβάνουν την πρωτοβουλία, μαζί με κάποιους τοπικούς φορείς, για την ίδρυση ενός Εθνικού Θαλάσσιου Πάρκου στη Ζάκυνθο. Το πρώτο ουσιαστικό βήμα γίνεται το 1994, όταν αγοράζουν έκταση 320 στρεμμάτων στην παραλία των Σεκανίων. Πτυχαίνουν, επίσης, να διακόπτονται οι νυχτερινές προσγειώσεις - απογειώσεις αεροπλάνων στο αεροδρόμιο του νησιού, αφού τα φώτα τους αποπροσανατολίζουν τα νεογένητα χελωνάκια. Με το πέρας των χρόνων, ακολουθούν μελέτες, συσκέψεις και διαβουλεύσεις και το σχέδιο Προεδρικού Διατάγματος για την ίδρυση του Θαλάσσιου Πάρκου. Την ίδια εποχή, η Ευρωπαϊκή Ένωση ανακοινώνει την έναρξη διαδικασίας προσαγωγής της χώρας μας στο Ευρωπαϊκό Δικαστήριο για τη μη εφαρμογή μέτρων προστασίας. Παράλληλα διακόπτεται η διάθεση Κοινοτικών κονδυλίων, γεγονός που πονά ιδιαίτερος τις ελληνικές αρχές αλλά και τους φορείς του νησιού. Είναι κι-νήσεις που φαίνεται πως έφεραν αποτέλεσμα. Η 22α Δεκεμβρίου 1999 είναι η «μεγάλη ημέρα» για το Θαλάσσιο Πάρκο, αφού υπογράφεται το Προεδρικό Διάταγμα για την ίδρυσή του. Χρειάστηκαν όμως αρκετές ζυμώσεις για τη συγκρότηση του Διοικητικού Συμβουλίου του Φορέα Διαχείρισης...

Πηγή: Δημοσίευμα εφημερίδας ΕΛΕΥΘΕΡΟΤΥΠΙΑ, 11/08/2000.

► Γιατί πιστεύεις ότι καθυστέρησε τόσο πολύ η ίδρυση του Θαλάσσιου Πάρκου;

- (6) Γνωρίζεις ποιος είναι ο σκοπός ίδρυσης και ο ρόλος του Φορέα Διαχείρισης Εθνικού Θαλάσσιου Πάρκου; Διάβασε το κείμενο που ακολουθεί και συζήτησε στην τάξη.

Η ίδρυση του Εθνικού Θαλάσσιου Πάρκου Ζακύνθου υπογράφηκε από τον Πρόεδρο της Ελληνικής Δημοκρατίας (ΦΕΚ 906Δ, 22 Δεκεμβρίου 1999). Ο Φορέας Διαχείρισης συστάθηκε έξι μήνες αργότερα με απόφαση του Υφυπουργού ΠΕΧΩΔΕ. Αποτελείται από δεκαμελές διοικητικό συμβούλιο στο οποίο εκπροσωπούνται η κοινωνία της Ζακύνθου, η Περιφέρεια Ιονίων Νήσων, περιβαλλοντικές οργανώσεις και το ΥΠΕΧΩΔΕ. Ο Φορέας Διαχείρισης έχει ως σκοπό την κατάρτιση και εφαρμογή του κανονισμού διαχείρισης και λειτουργίας του Εθνικού Θαλάσσιου Πάρκου Ζακύνθου με βάση την ισχύουσα εθνική και Κοινοτική νομοθεσία για την προστασία του περιβάλλοντος στην περιοχή, και τις αρχές και πολιτικές για την αειφορική ανάπτυξη της περιοχής. Έχει επίσης την ευθύνη για μια σειρά από δράσεις όπως:

- > τη σήμανση των οριοθετημένων περιοχών,
- > την οργάνωση και εφαρμογή μέτρων φύλαξης της περιοχής,
- > την πληροφόρηση και ενημέρωση της κοινής γνώμης και των αρμόδιων φορέων,
- > την οργάνωση και τον συντονισμό προγραμμάτων ευαισθητοποίησης του κοινού,
- > την κατασκευή εντός των ορίων του Θαλάσσιου Πάρκου των έργων υποδομής που απαιτούνται για τη φύλαξη και τις επιτρεπόμενες δραστηριότητες,
- > τη συνεργασία των αρμόδιων φορέων της χώρας με ανάλογους διεθνείς φορείς και οργανισμούς στον τομέα της ενημέρωσης, της ανταλλαγής γνώσεων και πληροφοριών ή εκπόνησης κοινών προγραμμάτων,
- > την αναφορά προς τις αρμόδιες αρχές των πράξεων ή παραλείψεων που συνιστούν παραβάσεις των διατάξεων του περιβαλλοντικού δικαίου με σκοπό την επιβολή των νόμιμων κυρώσεων,
- > την κατάρτιση προγραμμάτων για την αξιοποίηση των ιστορικών, πολιτιστικών, λαογραφικών και φυσικών μνημείων της περιοχής,
- > την κατάρτιση μελέτης αξιολόγησης για όσα χρειάζεται να προστατευτούν στην περιοχή και εισήγηση για τυχόν ανάγκη τροποποίηση των ορίων προστασίας τους,
- > τη χορήγηση αδειών για διάφορες δραστηριότητες.

Πηγή: Ιστότοπος Φορέα Διαχείρισης Εθνικού Θαλάσσιου Πάρκου Ζακύνθου, www.nmp-zak.org.

- (7) Αναζήτησε στο Διαδίκτυο πληροφορίες για τις δράσεις του Φορέα Διαχείρισης Εθνικού Θαλάσσιου Πάρκου Ζακύνθου και συζήτησε στην τάξη, με ποιον τρόπο θα μπορούσατε να συμβάλετε εσείς, ως μαθητές, στο έργο του.
- (8) Με έναυσμα τη σύνθεση του Διοικητικού Συμβουλίου του Φορέα Διαχείρισης Εθνικού Θαλάσσιου Πάρκου Ζακύνθου, που γνώρισες με τη Δραστηριότητα 6, συζήτησε στην τάξη για τον ρόλο των διαφόρων κοινωνικών ομάδων στη διαχείριση μιας προστατευόμενης περιοχής. Διατύπωσε την άποψη που σχημάτισες.

- Ποιος θεωρείς ότι είναι ο ρόλος των πολιτών στην προστασία της φύσης;

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Β.8

Πιέσεις και προβλήματα στο Εθνικό Θαλάσσιο Πάρκο Ζακύνθου

- (1) Η θαλάσσια χελώνα *Caretta caretta* έχει καταφέρει να επιβιώσει από την εποχή των δεινοσαύρων. Σήμερα απειλείται με εξαφάνιση. Οι απειλές είναι πολλές, τόσο στη στεριά όσο και στη θάλασσα. Διάβασε το ένθετο κείμενο και συμπλήρωσε τον πίνακα που ακολουθεί:

Τα χελωνάκια βγαίνοντας από τη φωλιά τους κατευθύνονται προς το πιο φωτεινό σημείο, δηλαδή προς τη θάλασσα. Ο τεχνητός φωτισμός, όμως, στις παραλίες τα αποπροσανατολίζει, με αποτέλεσμα συχνά να οδηγούνται προς τη στεριά, θέτοντας σε κίνδυνο τη ζωή τους. Από τις πρώτες στιγμές τα χελωνάκια αντιμετωπίζουν πολλούς κινδύνους. Γίνονται εύκολη λεία για πουλιά, αρουραίους, αδέσποτα σκυλιά, κουνάβια, νυφίτσες, ενώ εάν συναντήσουν κάποιο εμπόδιο, όπως πέτρες ή λακκούβες, παγιδεύονται, με αποτέλεσμα να αφυδατώνονται και να πεθαίνουν στον ήλιο. Τα χελωνάκια που θα καταφέρουν να φθάσουν στη θάλασσα έχουν πολύ δρόμο να διανύσουν. Για 1 - 2 ημέρες κολυμπάνε συνεχώς προς το ανοιχτό πέλαγος και έπειτα αφήνονται να παρασυρθούν από τα ρεύματα. Υπολογίζεται ότι μόνο 1 - 2 χελωνάκια στα 1.000 θα καταφέρουν να ενηλικιωθούν και να επιστρέψουν στην παραλία για να αναπαραχθούν, λόγω των φυσικών και ανθρωπογενών απειλών που αντιμετωπίζει το είδος. Στις φυσικές απειλές συγκαταλέγονται οι δυσμενείς καιρικές συνθήκες, η διάβρωση των ακτών που καταστρέφει τις παραλίες ωτοκίας, οι φυσικοί εχθροί αβγών και νεοσσών. Στις ανθρωπογενείς απειλές, παλαιότερα συγκαταλέγονταν η σύλληψη για σκοπούς εκμετάλλευσης (κρέας, μέρη του σώματος) και η λαθροθηρία των αβγών για κατανάλωση. Σήμερα, οι κυριότερες απειλές προέρχονται από την εμπλοκή τους σε αλιευτικά εργαλεία που μπορεί να καταλήξει σε πνιγμό ή σκόπιμη θανάτωση, από τη ρύπανση των θαλασσών και από τη συρρίκνωση ή υποβάθμιση των παραλιών ωτοκίας, λόγω οικιστικής και τουριστικής ανάπτυξης.

Πηγή: Ενημερωτικά κείμενα εκπαιδευτικού υλικού «Προστατευόμενες περιοχές». 2008. Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων (ΕΚΒΥ). Θέρμη.

Απειλές για τη θαλάσσια χελώνα <i>Caretta caretta</i>	Ανθρώπινες δραστηριότητες	Επιπτώσεις	Τρόποι αντιμετώπισης

- (2) Η θαλάσσια χελώνα *Caretta-caretta* γεννά τα αβγά της στις παραλίες της Ζακύνθου, την καλοκαιρινή περίοδο που οι παραλίες είναι γεμάτες τουρίστες. Μπορούν να συνυπάρξουν θαλάσσιες χελώνες και τουρισμός; Γράψε την άποψή σου.

- (3) Στη Ζάκυνθο έχουν δημιουργηθεί εδώ και αρκετές δεκαετίες, υποδομές για τη στήριξη του μαζικού τουρισμού, στις ίδιες περιοχές που προτιμά η θαλάσσια χελώνα για να αναπαραχθεί. Χωρισθείτε σε δύο ομάδες. Η μια ομάδα θα αντιπροσωπεύει ιδιοκτήτες ξενοδοχειακών μονάδων και επαγγελματίες τουριστικών επιχειρήσεων που υποστηρίζουν τη συνέχιση άσκησης του συγκεκριμένου μοντέλου τουρισμού και ζητούν την επέκταση των υποδομών και των προσφερόμενων υπηρεσιών, για να αντιμετωπίσουν τον ιδιαίτερα μεγάλο ανταγωνισμό από άλλους προορισμούς. Η δεύτερη ομάδα θα αντιπροσωπεύει ειδικούς επιστήμονες, εκπροσώπους του Φορέα Διαχείρισης ή εκπρόσωπους περιβαλλοντικών οργανώσεων και θα υποστηρίζει την εγκατάλειψη του μοντέλου του μαζικού τουρισμού και τη στροφή προς άλλες μορφές εναλλακτικού τουρισμού, οι οποίες μακροπρόθεσμα θα επιφέρουν περισσότερα οφέλη στην τοπική κοινωνία και θα συμβάλουν στη διατήρηση της θαλάσσιας χελώνας. Βρείτε τα επιχειρήματα της ομάδας που εκπροσωπείτε. Στη συνέχεια, οργανώστε συζήτηση στην οποία θα παρουσιάσετε τα επιχειρήματα υπέρ ή κατά της συνέχισης του μοντέλου του μαζικού τουρισμού στο νησί της Ζακύνθου και ιδιαίτερα στις παραλίες ωτοκίας της θαλάσσιας χελώνας.

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Β.9

...και τι μπορούμε να κάνουμε για αυτά;

- (1) Διαβάστε στην τάξη το απόσπασμα της συνέντευξης της Προέδρου του Φορέα Διαχείρισης του Εθνικού Θαλάσσιου Πάρκου Ζακύνθου. Συμφωνείτε με την πρόταση να ιδρυθεί καταδυτικό πάρκο στην περιοχή και να αναπτυχθεί ο καταδυτικός τουρισμός; Παρουσιάστε τα επιχειρήματά σας.

Το Διοικητικό Συμβούλιο του Φορέα Διαχείρισης αποφάσισε ότι είναι πολύ θετική η πρόταση να δημιουργηθεί ένα καταδυτικό πάρκο στον κόλπο του Λαγανά. Οι λόγοι που μας οδηγούν να είμαστε θετικοί απέναντι σε αυτή την πρόταση είναι: (α) στο καταδυτικό πάρκο θα απαγορευθεί μεν το ψάρεμα, αλλά θα πολλαπλασιασθούν τα ψάρια, τα οποία θα μπορούν οι ντόπιοι ψαράδες να τα αλιεύουν στις υπόλοιπες περιοχές όπου θα επιτρέπεται το ψάρεμα και (β) ο καταδυτικός τουρισμός είναι σχετικά ακριβός τουρισμός και οι τουρίστες που θα έρθουν, θα ενισχύσουν σημαντικά την οικονομία της περιοχής.

Πηγή: Συνέντευξη της Προέδρου του Φορέα Διαχείρισης, 1/06/2007, www.imerazante.gr.

- Εκτός από τον καταδυτικό τουρισμό, υπάρχουν και άλλες μορφές εναλλακτικού τουρισμού. Ποιες από τις παρακάτω μορφές πιστεύεις ότι μπορούν να αναπτυχθούν στο Εθνικό Θαλάσσιο Πάρκο Ζακύνθου και γιατί;

ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΡΦΕΣ ΤΟΥΡΙΣΜΟΥ	ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΗ
Οικοτουρισμός	
Αγροτουρισμός	
Ορειβατικός τουρισμός	
Επιστημονικός τουρισμός	
Τουρισμός περιπέτειας	
Άλλη.....	

- (2) Πλησιάζει το καλοκαίρι και συζητάς με τους γονείς σου για τις διακοπές σας. Βρίσκεις στο Διαδίκτυο ότι υπάρχει η δυνατότητα οικογενειακού εθελοντισμού σε παραλίες της Ζακύνθου για την προστασία της θαλάσσιας χελώνας. Με βάση το παρακάτω κείμενο, σημείωσε τις δράσεις που θα ήθελες να κάνεις ως εθελοντής για την προστασία της θαλάσσιας χελώνας.

Οι εθελοντές πρέπει να βρίσκονται στις παραλίες ωτοκίας κατά την αναπαραγωγική περίοδο των θαλάσσιων χελωνών (αρχές Μαΐου - τέλη Οκτωβρίου). Οι εργασίες που αναλαμβάνουν είναι:

Προστασία φωλιών και χελωνών

Κάθε πρωί την αυγή γίνεται πρωινή παρατήρηση για να καταγραφεί η αναπαραγωγική δραστηριότητα των χελωνών κατά την προηγούμενη νύχτα. Η δράση αυτή απαιτεί σωματική αντοχή, καθώς είναι δυνατόν να συνεχισθεί και κατά τις θερμές ώρες της ημέρας. Η προστασία των φωλιών από τις ανθρώπινες δραστηριότητες και τη θήρευση από διάφορα ζώα, γίνεται με περίφραξη και σήμανση των φωλιών, όπου αυτό είναι απαραίτητο. Όσες φωλιές είναι σε μη ασφαλή σημεία μεταφέρονται σε προστατευόμενες θέσεις στην παραλία ή σε εκκολαπτήρια. Κατά τη νυχτερινή παρατήρηση, καλά εκπαιδευμένοι εθελοντές μαρκάρουν τις θηλυκές χελώνες, χωρίς να παρενοχλούν τη διαδικασία ωτοκίας. Τέλος, γίνεται εκσκαφή των φωλιών, αφού έχουν βγει οι νεοσσοί, για να καταγραφούν πόσα χελωνάκια υπήρχαν στη φωλιά.

Ενημέρωση του κοινού.

Σε όλες τις περιοχές ωτοκίας γίνεται ενημέρωση του κοινού, αφού όλες είναι λιγότερο ή περισσότερο τουριστικά αναπτυγμένες. Η ενημέρωση γίνεται με τα ακόλουθα μέσα: (α) Σταθμούς Ενημέρωσης που λειτουργούν σε κεντρικά σημεία στις περιοχές ωτοκίας, (β) προβολές διαφανειών, με θέμα τη βιολογία και την προστασία των θαλάσσιων χελωνών, οι οποίες πραγματοποιούνται σε ξενοδοχεία και άλλες τουριστικές μονάδες, (γ) ενημέρωση στην παραλία, η οποία διεξάγεται κατά τη διάρκεια της ημέρας. Χρήσιμη είναι η γνώση ξένων γλωσσών.

Και οι οικογένειες πλέον μπορούν να συμμετέχουν ενεργά και να λάβουν μέρος βοηθώντας την ομάδα των εθελοντών μας. Αν και παίρνουν μέρος σε επιλεγμένες δράσεις ανάλογα με την ηλικία των παιδιών, γονείς και παιδιά γίνονται κομμάτι της εθελοντικής ομάδας.

Πηγή: Ιστότοπος περιβαλλοντικής οργάνωσης APXELON, www.archelon.gr.

- (3) Θέλεις να γνωρίσεις περιβαλλοντικές οργανώσεις που ασχολούνται με την προστασία της θαλάσσιας χελώνας; Αναζήτησε πληροφορίες στο Διαδίκτυο. Συζήτησε στην ομάδα και στην τάξη για τον ρόλο των περιβαλλοντικών οργανώσεων και για τη σημασία της εθελοντικής προσφοράς.
- (4) Φαντάσου ότι είσαι μέλος μιας εθελοντικής οργάνωσης για την προστασία της θαλάσσιας χελώνας και σου έχει ζητηθεί να συντάξεις έναν «Δεκάλογο καλής συμπεριφοράς», ο οποίος θα διανεμηθεί σε τουρίστες και επαγγελματίες του χώρου του τουρισμού στον κόλπο του Λαγανά. Συζήτησε στην ομάδα και συντάξτε τον δικό σας «Δεκάλογο καλής συμπεριφοράς». Ιδέες μπορείτε να αντλήσετε από το παρακάτω κείμενο:

Τέσσερα βραχυπρόθεσμα μέτρα για την προστασία της θαλάσσιας χελώνας:

- > Να καθαρισθούν οι παραλίες από τα σκουπίδια και ό,τι εμποδίζει τη θαλάσσια χελώνα να φτιάξει τις φωλιές της. Ο καθαρισμός πρέπει να γίνεται με τα χέρια και όχι με μηχανήματα που σκάβουν την άμμο.
- > Οι ομπρέλες και οι ξαπλώστρες πρέπει να μαζεύονται το βράδυ.
- > Να καλυφθούν ή να αφαιρεθούν τα περιττά φώτα των ξενοδοχείων και των άλλων κτισμάτων που φωτίζουν χωρίς λόγο τις παραλίες και αποπροσανατολίζουν τις χελώνες και τα εκκολαπτόμενα χελωνάκια στη δύσκολη πορεία τους προς τη θάλασσα.
- > Να περιορισθούν όσο το δυνατόν οι άσκοποι νυχτερινοί περίπατοι και οι άλλες δραστηριότητες στις παραλίες που ενοχλούν τις θαλάσσιες χελώνες και τα μικρά τους.

Πηγή: Ιστότοπος www.ecocrete.gr.

Δεκάλογος καλής συμπεριφοράς

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.

(5) Μια από τις απειλές που αντιμετωπίζουν η θαλάσσια χελώνα και η μεσογειακή φώκια είναι οι τρόποι άσκησης της αλιείας. Διάβασε προσεκτικά τα κείμενα που ακολουθούν:

ΔΕΛΤΙΟ ΤΥΠΟΥ

26ο ετήσιο παγκόσμιο συμπόσιο για τις θαλάσσιες χελώνες

Αγία Πελαγία Ηρακλείου Κρήτης 04/04/2006

Προκαλούν οι θαλάσσιες χελώνες ζημιά στα δίκτυα των ψαράδων; Είναι το ψάρεμα μια δραστηριότητα που απειλεί τη θαλάσσια χελώνα; Πράγματι αυτά συμβαίνουν. Οι χελώνες σχίζουν τα δίκτυα των ψαράδων και τα δίκτυα των ψαράδων παγιδεύουν και πνίγουν τις χελώνες. Όμως οι αντιθέσεις είναι δυνατόν να γεφυρωθούν και οι χελώνες μπορούν άνετα να συμβιώσουν με τους ψαράδες. Αυτό ήταν το συμπέρασμα που βγήκε στη συνάντηση των ξένων δημοσιογράφων με τον πρόεδρο της Ένωσης Παράκτιων Αλιέων. «Οι χελώνες πράγματι κάνουν ζημιά στα δίκτυα μας», είπε στους ξένους δημοσιογράφους ο πρόεδρος. «Η ζημιά αυτή είναι όμως αμελητέα και το κόστος πολύ μικρό. Εμείς όταν πιαστεί μια χελώνα στα δίκτυα μας την ξεμπλέκουμε και την αφήνουμε να φύγει. Τη μεγάλη ζημιά στις χελώνες και σε μας την κάνουν οι μηχανότρατες». Στη συνέχεια οι παράκτιοι ψαράδες εξήγησαν στους ξένους δημοσιογράφους τις καταστροφές που κάνουν οι μηχανότρατες στον βυθό και στον γόνο των ψαριών. Οι πληθυσμοί των ψαριών έχουν ελαττωθεί σε βαθμό που η ψαριά πολλές φορές να μην καλύπτει το κόστος των καυσίμων. «Πολλοί εγκαταλείπουν το επάγγελμα και δουλεύουν στα εστιατόρια ή όπου αλλού βρουν» προσέθεσαν οι εκπρόσωποι των ψαράδων. Οι ψαράδες και οι θαλάσσιες χελώνες αντιμετωπίζουν το ίδιο πρόβλημα: την υποβάθμιση του θαλάσσιου περιβάλλοντος. Αυτό που θα ήθελαν να επιτύχουν οι παράκτιοι ψαράδες είναι να απαγορευθεί στις τράτες να ψαρεύουν κατά τη διάρκεια του Μαΐου που αναπαράγονται τα ψάρια, να μην ψαρεύουν οι τράτες σε μικρότερη απόσταση από 2 μίλια (αντί του ενός μιλίου που είναι σήμερα), ώστε να μη καταστρέφουν τα λιβάδια της Ποσειδωνίας. Πρέπει επίσης να μην πλησιάζουν τους βραχώδεις σχηματισμούς περισσότερο από μισό μίλι, γιατί εκεί βρίσκουν καταφύγιο τα μικρά ψάρια.

Πηγή: Ιστότοπος περιβαλλοντικής οργάνωσης MOm, www.ecocrete.gr.

Ο μεγαλύτερος κίνδυνος εξαφάνισης του μεσογειακής φώκιας στην Ελλάδα προέρχεται από τους ψαράδες που τις σκοτώνουν, γιατί τους χαλάει τα δίκτυα. Η υπερβολική αλιεία και οι κακοί τρόποι ψαρέματος (δυναμίτες) έχουν ως αποτέλεσμα τη μείωση των ψαριών και για τους ψαράδες και για τις φώκιες. Έτσι, η φώκια προσπαθώντας να επιβιώσει, μαθαίνει να εκμεταλλεύεται τα ψάρια που βρίσκει στα δίκτυα κάνοντας ζημιές και προκαλώντας τη δυσαρέσκεια των ψαράδων. Άλλοι κίνδυνοι ►►

- είναι η ρύπανση της θάλασσας, η καταστροφή των περιοχών που ζουν και αναπαράγονται και η ενόχληση των ζώων στα καταφύγια τους από τουριστικές δραστηριότητες και τα ταχύπλοα σκάφη.

Πηγή: Ιστότοπος www.mom.gr

- Ποιες συγκεκριμένες πρακτικές άσκησης της αλιείας απειλούν τη θαλάσσια χελώνα και τη μεσογειακή φώκια;

- Φαίνεται ότι οι ψαράδες αντιμετωπίζουν κάποια κοινά προβλήματα με τις χελώνες και τις φώκιες. Μπορείς να εντοπίσεις ποια είναι τα προβλήματα αυτά;

- (6) Φαντάσου ότι μια μεγάλη κατασκευαστική εταιρεία θέλει να χτίσει ένα νέο ξενοδοχειακό συγκρότημα κοντά στον κόλπο του Λαγανά. Οι επενδυτές υποστηρίζουν ότι θα τηρήσουν όλες τις περιβαλλοντικές προδιαγραφές (π.χ. μικρά κτίσματα προσαρμοσμένα στο περιβάλλον, φυσικά υλικά, κ.ά.). Περιβαλλοντικές οργανώσεις αντιδρούν, καθώς οι τουριστικές δραστηριότητες προκαλούν ήδη πολλά προβλήματα στις παραλίες ωτοκίας της θαλάσσιας χελώνας. Ορισμένοι επιχειρηματίες που λειτουργούν υφιστάμενες τουριστικές μονάδες θεωρούν ότι υπάρχει υπερεπάρκεια ξενοδοχείων. Άνεργοι της περιοχής ενδιαφέρονται να μάθουν πόσες θέσεις εργασίας θα δημιουργηθούν. Επιστήμονες ενημερώνουν για τις αξίες του τοπίου της περιοχής και για την ανάγκη διατήρησής του. Υπάλληλοι του Φορέα Διαχείρισης ζητούν περισσότερες πληροφορίες για την επένδυση, ώστε να δουν αν συμφωνεί με τις ρυθμίσεις για το Θαλάσσιο Πάρκο. Το Διοικητικό Συμβούλιο του Φορέα Διαχείρισης οργανώνει μια συζήτηση. Χωρισθείτε σε τόσες ομάδες, όσοι και οι ρόλοι που αποφασίσατε να παίξετε. Καλή διασκέδαση!
- (7) Τα νησιά Στροφάδες, πολύτιμο καταφύγιο για τη διατήρηση μεταναστευτικών πουλιών, έχουν περιληφθεί στο Εθνικό Θαλάσσιο Πάρκο Ζακύνθου. Διαβάζεις, υποθετικά, στο Διαδίκτυο μια καταχώρηση που προβάλλει τα νησιά ως ιδιαίτερα ελκυστικό κυνηγότοπο. Γνωρίζεις όμως ότι το κυνήγι έχει απαγορευθεί, αλλά και ότι η απαγόρευση δεν τηρείται. Ποια είναι η θέση σου; Συζήτησε στην ομάδα και συντάξτε ένα κείμενο σχολιασμού της καταχώρησης.
- (8) Οργανώστε συζήτηση στην τάξη με θέμα το κυνήγι στα νησιά Στροφάδες. Χωρισθείτε σε δύο ομάδες. Η μία θα υποστηρίζει ότι πρέπει να επιτρέπεται το κυνήγι στα νησιά και η άλλη ότι θα πρέπει να παραμείνει το καθεστώς της πλήρους απαγόρευσης, με πολύ αυστηρή φύλαξη και κυρώσεις για τους παραβάτες. Σκεφθείτε και διατυπώστε επιχειρήματα για να υποστηρίξετε τη θέση της ομάδας σας.

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Β.10

Ας καταδυθούμε σε κόσμους υδάτινους...

- (1) Μόλις έφθασες στο Εθνικό Θαλάσσιο Πάρκο Ζακύνθου. Στάσου λίγα λεπτά και προσπάθησε να αναγνωρίσεις το τοπίο γύρω σου. Πάίξε με τους συμμαθητές σου το παιχνίδι με τις αισθήσεις. Χωρισθείτε σε 4 ομάδες. Κάθε ομάδα θα αντιπροσωπεύει μια από τις αισθήσεις: *όραση, όσφρηση, ακοή, αφή*. Αφήστε ελεύθερες τις αισθήσεις σας και συλλέξτε τις εικόνες, τις μυρωδιές, τους ήχους και την αίσθηση της αφής που σας προσφέρει το Θαλάσσιο Πάρκο. Γράψτε στο σημειωματάριό σου τις παρατηρήσεις σου.
- (2) Παίξτε το παιχνίδι του φωτογράφου και της φωτογραφικής μηχανής. Χωρισθείτε σε δυάδες. Ο ένας μαθητής θα είναι ο «φωτογράφος» και ο άλλος η «φωτογραφική μηχανή». Ο «φωτογράφος» οδηγεί τη «φωτογραφική μηχανή» σε όποιο τοπίο θέλει εκείνος να φωτογραφίσει. Η «φωτογραφική μηχανή» περιγράφει τι βλέπει.
- (3) Περπάτησε με τους συμμαθητές στην παραλία και βρες «σημάδια» από ανθρώπινες δραστηριότητες. Συζήτησε με τους συμμαθητές σου τις πιέσεις που μπορεί να ασκούν στο οικοσύστημα και ειδικότερα στη θαλάσσια χελώνα. Στη συνέχεια, σημείωσε στον πίνακα τις δραστηριότητες που εντόπισες.

ΑΝΘΡΩΠΙΝΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΘΕΤΙΚΗ ΕΠΙΔΡΑΣΗ		ΑΡΝΗΤΙΚΗ ΕΠΙΔΡΑΣΗ	
	για τη θαλάσσια χελώνα	για τον άνθρωπο	για τη θαλάσσια χελώνα	για τον άνθρωπο
Μέσα στη θάλασσα				
Στην ακτή				
Πιο μακριά στη στεριά...				

(4) Αναζήτησε με την ομάδα σου φορείς ή μέλη της τοπικής κοινωνίας στον κόλπο του Λαγανά και διερευνήστε τις απόψεις τους σχετικά με το Εθνικό Θαλάσσιο Πάρκο Ζακύνθου. Μάθετε αν ο χαρακτηρισμός της περιοχής ως προστατευόμενης έχει επηρεάσει τη ζωή τους. Είναι σκόπιμο να έχετε καταγράψει εκ των προτέρων τις ερωτήσεις που θέλετε να υποβάλετε.

(5) Ποια άποψη διαμόρφωσες, μετά από τη συζήτηση με φορείς και μέλη της τοπικής κοινωνίας, για τις ανθρώπινες δραστηριότητες στο Θαλάσσιο Πάρκο; Τι χρειάζεται να προσέχουν οι κάτοικοι της περιοχής και ιδιαίτερα οι επαγγελματίες (ψαράδες, ξενοδόχοι, κ.λπ.), για να μην απειλούνται τα οικοσυστήματα του Θαλάσσιου Πάρκου από τις δραστηριότητές τους;

(6) Οργανώστε επίσκεψη στον Φορέα Διαχείρισης Εθνικού Θαλάσσιου Πάρκου Ζακύνθου. Συζητήστε στην τάξη και καταγράψτε τα ερωτήματα που σας δημιουργήθηκαν σχετικά με το Θαλάσσιο Πάρκο.

► Συντάξτε σχέδιο συνέντευξης με τον εκπρόσωπο του Φορέα Διαχείρισης.

► Συζητήστε με τον εκπρόσωπο του Φορέα Διαχείρισης, πώς θα μπορούσατε εσείς ως μαθητές να συμβάλετε στο έργο του Φορέα.

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Β.11

Ας καταδυθούμε σε κόσμους υδάτινους...

- (1)** Σε συνεργασία με τους συμμαθητές σου στην τάξη και με βάση όσα μάθατε για το Εθνικό Θαλάσσιο Πάρκο Ζακύνθου, οργανώστε με τη χρήση Η/Υ, σύντομη παρουσίαση για την περιοχή.
- (2)** Οργανώστε εκδήλωση για να ενημερώσετε τους συμμαθητές σας στο σχολείο για το Εθνικό Θαλάσσιο Πάρκο Ζακύνθου. Η εκδήλωση αυτή θα μπορούσε να οργανωθεί, π.χ. με αφορμή την Παγκόσμια Ημέρα Περιβάλλοντος (5 Ιουνίου) ή την Παγκόσμια Ημέρα Βιοποικιλότητας (22 Μαΐου). Σε συνεργασία με τον καθηγητή σας, σκεφθείτε το θέμα της εκδήλωσης, τον τύπο της εκδήλωσης (π.χ. έκθεση, ομιλία) και όλα όσα χρειάζονται για να υλοποιηθεί με επιτυχία. Φτιάξτε ζωγραφιές και κολάζ και χρησιμοποιήστε την παρουσίαση που σχεδιάσατε στην προηγούμενη δραστηριότητα. Καλή επιτυχία!
- (3)** Στη διάρκεια της εκδήλωσης, σας επισκέπτονται δημοσιογράφοι από την τοπική εφημερίδα και σας ζητούν να περιγράψετε το Θαλάσσιο Πάρκο, όπως εσείς το γνωρίζετε. Τι θα τους πείτε;

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

γ. Η ΛΙΜΝΗ ΠΑΜΒΩΤΙΔΑ

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Γ.1

Στα νερά της Παμβώτιδας

(1) Βρες στον χάρτη της Ελλάδας τον Νομό Ιωαννίνων και γράψε:

► Με ποιους νομούς συνορεύει;

► Σε ποια Περιφέρεια ανήκει;

(2) Παρατήρησε τον χάρτη του Νομού Ιωαννίνων, όπου βρίσκεται η λίμνη Παμβώτιδα, και γράψε:

► Σε ποιο τμήμα του Νομού βρίσκεται η λίμνη Παμβώτιδα;

► Ποιοι είναι οι οικισμοί και τα βουνά που βρίσκονται κοντά στη λίμνη;

► Ποια η θέση της πόλης των Ιωαννίνων σε σχέση με τη λίμνη;

(3) Η λίμνη Παμβώτιδα αποτελεί το σήμα κατατεθέν της πόλης των Ιωαννίνων. Διάβασε προσεκτικά το κείμενο που ακολουθεί και αναζήτησε περισσότερες πληροφορίες για τη λίμνη, από τη βιβλιοθήκη του σχολείου σου, το Διαδίκτυο (π.χ. ιστότοπος Φορέα Διαχείρισης Λίμνης Παμβώτιδας) ή και από συγγενικά και φιλικά σου πρόσωπα που γνωρίζουν καλά τη λίμνη.

Η λίμνη Παμβώτιδα, έκτασης περίπου 24.000 στρεμμάτων, βρίσκεται σε υψόμετρο 469 και έχει μέσο βάθος 4,5 μέτρα. Δέχεται τα νερά των πηγών Ντραμπάτοβας, Σεντενίκου και άλλων μικρότερων πηγών που βρίσκονται στους πρόποδες του όρους Μιτσικέλι, το οποίο ορθώνεται στη βορειοανατολική πλευρά της λίμνης σχεδόν κάθετα έως τα 1.800 μέτρα. Τα σπουδαιότερα ρέματα που καταλήγουν στη λίμνη είναι των Σερβιανών, της Καστρίτσας, της Βασιλικής, των Λογκάδων και της Λαγκάτσας. Στο μέσο της λίμνης υπάρχει ένα νησί, με 110 περίπου σπίτια. Οι κάτοικοι του νησιού ζουν κυρίως από το ψάρεμα στη λίμνη και από τον τουρισμό. Οι νησιώτες πιστεύουν ότι δεν είναι ντόπιοι, άλλα ότι ήρθαν εδώ από τη Μάνη της Λακωνίας, τον 17ο αιώνα.

Πηγή: Ενημερωτικά κείμενα εκπαιδευτικού υλικού «Προστατευόμενες περιοχές». 2008. Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων (ΕΚΒΥ). Θέρμη.

(4) Με βάση το υλικό που συνέλεξες στη Δραστηριότητα 3, δημιούργησε με την ομάδα μια αφίσα ή ένα φωτογραφικό κολάζ για τη λίμνη και παρουσιάστε το στην τάξη.

(5) Οι πρώτοι κάτοικοι των Ιωαννίνων ονόμασαν τη λίμνη «Παμβώτιδα» που ετυμολογικά σημαίνει «η τα πάντα τρέφουσα». Μπορείς να σκεφθείς τους λόγους που τους οδήγησαν σε αυτή την επιλογή; Συζήτησε στην ομάδα και σημείωσε τις απαντήσεις σου.

(6) Έχεις επισκεφθεί την πόλη των Ιωαννίνων και τη λίμνη Παμβώτιδα; Διηγήσου στην τάξη την εμπειρία σου.

(7) Ο συγγραφέας Δημήτρης Χατζής στο βιβλίο του «Ο Σιούλας ο ταμπάκος», περιγράφει τη λίμνη «...γαλαζοπράσινη και βαθιά, δίπλα στη μικρή πόλη...». Βρες και άλλα λογοτεχνικά αποσπάσματα, ποιήματα ή έργα ζωγραφικής, που να αναφέρονται στη λίμνη Παμβώτιδα. Παρουσίασέ τα στην τάξη και δες τι πρόσθετο υλικό βρήκαν οι συμμαθητές σου.

► Πώς παρουσιάζεται η λίμνη στα έργα που βρήκες;

(8) Συζήτησε στην τάξη όλα όσα θα θέλατε να μάθετε για τη λίμνη Παμβώτιδα. Διαμορφώστε κατάλογο με τις ερωτήσεις σας.

	ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Γ.2

Περίπλους στην ιστορία της λίμνης και της πόλης

- (1) Από τους προϊστορικούς χρόνους ο άνθρωπος κατοίκησε κοντά στο νερό. Συζήτησε στην τάξη για ποιους λόγους οι πρώτοι κάτοικοι της περιοχής των Ιωαννίνων επέλεξαν να κατοικήσουν κοντά στη λίμνη.

► Ξέρεις πόσο παλαιά είναι η λίμνη Παμβώτιδα; Διάβασε τα κείμενα που ακολουθούν:

Οι λίμνες γεννιούνται, μεγαλώνουν, αλλάζουν, γερνάνε και πεθαίνουν, ακριβώς όπως ο άνθρωπος. Η ηλικία τους όμως δεν υπολογίζεται με τα έτη αλλά με τον ευτροφισμό τους. Τα βαθιά γηρατειά τους τα ονομάζουμε «βάλτους». Και όταν πεθαίνουν γίνονται ... στεριά. Οι λίμνες έχουν μνήμη, ανεξίτηλα γραμμένη στη λάσπη του πυθμένα τους. Εκεί καταγράφονται τα πάντα. Ό,τι είδαν και έζησαν. Τριάντα εκατοστά λάσπης αντιστοιχούν σε περίπου 70 χρόνια αποθέσεων. Η ανάλυση της λάσπης αποκωδικοποιεί χρονολογίες, γεγονότα και μυστικά της ζωής τους. Κύριοι μάρτυρες είναι το σκληρό κέλυφος των διατόμων, δηλαδή των μονοκύτταρων οργανισμών του πλαγκτού, που δεν διαλύεται μετά το θάνατό τους.

Πηγή: Ιστότοπος ΕΚΒΥ, www.ekby.gr.

Για τον σχηματισμό της λίμνης Παμβώτιδας έχει διατυπωθεί η άποψη ότι ανάγεται σε πολύ παλαιούς χρόνους. Στο ασβεστόυχο υπέδαφος του αποξηραμένου έλους της Λαψίστας, που βρίσκεται βόρεια της λίμνης, έχουν παρατηρηθεί υδρόβιοι οργανισμοί και μαλάκια των γλυκών νερών, υπολείμματα της άλλοτε ενιαίας λίμνης. Σε πρόσφατες ανασκαφές διαπιστώθηκε στο στόμιο μιας παλαιολιθικής σπηλιάς, στους πρόποδες του λόφου της Καστρίτσας, σε βάθος 6 μέτρων από τη σημερινή επιφάνεια του δρόμου, ένα στρώμα αμμουδιάς από λιμναία χαλίκια, άμμο και στρείδια γλυκών νερών. Το στρώμα αυτό χρονολογήθηκε στα 20.800 χρόνια από σήμερα. Δύο παρόμοιες στρώσεις διαπιστώθηκαν και σε βαθύτερα στρώματα, μεταξύ 6 και 13 μέτρων, που χρονολογούνται από 20.000 έως 26.001 χρόνια πριν. Πάνω από τις στρώσεις της αμμουδιάς παρατηρήθηκαν ίχνη ανθρώπινης εγκατάστασης (λίθινα εργαλεία, άνθρακες, κόκαλα, υπολείμματα τροφής). Μπροστά από τη Μονή του Αγίου Παντελεήμονα (στο νησάκι της λίμνης) ανακαλύφθηκε ένα εύρημα προϊστορικών χρόνων, μία λαβή πήλινου αγγείου, που η ράχη της είναι διακοσμημένη με κυκλικές κοιλότητες που έγιναν με το δάχτυλο του χεριού σε άψητο πηλό. Το τυχαίο αυτό εύρημα τοποθετεί την πρώτη ένδειξη ζωής στο νησί στους χρόνους της εποχής του Χαλκού.

Πηγή: Ιστότοπος Φορέα Διαχείρισης Λίμνης Παμβώτιδας, www.lakepamvotis.gr.

- Γνωρίζεις άλλες πόλεις ή οικισμούς της Ελλάδας που είναι χτισμένοι δίπλα σε λίμνες ή ποταμούς;

- (2) Η Παμβώτιδα είναι μια πολύ παλαιά λίμνη, όπως δείχνουν τόσο τα γεωλογικά ευρήματα όσο και εκείνα των ανασκαφών. Μάθε με την τάξη σου περισσότερα για το παρελθόν της. Χωρίσθείτε σε ομάδες και οργανώστε την έρευνά σας. Ενδεικτικά, μια ομάδα θα μπορούσε να ερευνήσει βιβλιογραφικά το θέμα, άλλη να βρει πληροφορίες στο Διαδίκτυο και μια τρίτη να οργανώσει συνεντεύξεις με ειδικούς επιστήμονες, εκπροσώπους της τοπικής κοινωνίας, καθώς και εκπροσώπους σχετικών υπηρεσιών και οργανισμών (π.χ. αρχαιολογική υπηρεσία). Με την ολοκλήρωση της έρευνας, η κάθε ομάδα ετοιμάζει σύντομη παρουσίαση και δημιουργείται στην τάξη φάκελος με την ιστορία της λίμνης.

- (3) Διάβασε τα κείμενα που ακολουθούν. Εντόπισε με την ομάδα σου και άλλους μύθους και ιστορικές μαρτυρίες για τη λίμνη.

Οι πρώτες αναφορές για τη λίμνη Παμβώτιδα, είναι από τη γεωμετρική περίοδο, τον 8ο αιώνα π.Χ. Επίσης, ο μύθος συνδέει τη λίμνη με τον γιο του Αχιλλέα, Νεοπτόλεμο, ο οποίος ακολουθώντας έναν χρησμό, έπρεπε να εγκατασταθεί στη χώρα όπου θα συναντούσε κατοικίες με σιδερένια θεμέλια, ξύλινους τοίχους και οροφές από μαλλί. Θα έπρεπε να βρεθεί στον τόπο όπου είχαν μπηξει στο έδαφος σιδερένιες αιχμές δοράτων και πάνω τους είχαν στερεώσει χλαίνες. Όλα αυτά τα ειδικά γνωρίσματα, ο ήρωας τα ανακάλυψε στην Παμβώτιδα, τη λίμνη που τα πάντα τρέφει.

Πηγή: Ενημερωτικά κείμενα εκπαιδευτικού υλικού «Προστατευόμενες περιοχές». 2008. Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων (ΕΚΒΥ). Θέρμη.

Ο ιστορικός του αυτοκράτορα Ιουστινιανού, Προκόπιος, στο έργο του «Κτίσματα» μιλά για την ίδρυση του φρουρίου των Ιωαννίνων (527 - 528 μ.Χ.). Όπως αναφέρει, ο Ιουστινιανός, εκτιμώντας τη στρατηγική σπουδαιότητα του λεκανοπεδίου και θέλοντας να ενισχύσει την εγκαταλειμμένη από τις αδιάκοπες επιδρομές περιοχή, υποχρέωσε τους κατοίκους της παλαιάς Εύροιας της Θεσπρωτίας να μετοικήσουν στη χερσόνησο, όπου σήμερα βρίσκεται το κάστρο των Ιωαννίνων. Ο ιστορικός προσδιορίζει τη θέση ως εξής: «...στο μέρος αυτό υπήρχε λίμνη και ένα νησί και στις όχθες της, σε μια χερσόνησο, που μόλις με μια στενότατη λωρίδα γης συνδεόταν με τη λοιπή στεριά, ο Ιουστινιανός έχτισε ισχυρό φρούριο, τη νέα Ευροία...». Ασφαλώς ο Προκόπιος περιγράφει τη λίμνη Παμβώτιδα, γιατί καμιά άλλη λίμνη με νησί και χερσόνησο δεν υπάρχει ούτε υπήρξε ποτέ στην Ήπειρο.

Πηγή: Βικιπαίδεια

- (4) Δεν είναι λίγες οι φορές που τα νερά της λίμνης Παμβώτιδας πάγωσαν κάποιον χειμώνα (π.χ. το 1540, το 1687, το 1700, το 1864, το 1869, ενώ η λίμνη τελευταία πάγωσε το 1929 και το 1959). Μια ιδιαίτερη ιστορία, μάλλον φανταστική, συνδέεται με το πάγωμα της λίμνης. Διάβασε το κείμενο που ακολουθεί:

Τον χειμώνα του 1434, τέσσερα χρόνια μετά την υποταγή των Ιωαννίνων στους Τούρκους, ο Ντουραχάν πασάς διέσχισε την Πίνδο, για να καταστείλει μία τοπική ανταρσία στην Ήπειρο κι έφθασε στις ανατολικές όχθες της λίμνης. Ο Ντουραχάν πασάς, χωρίς να αντιληφθεί ότι βρισκόταν στη λίμνη που είχε παγώσει και είχε καλυφθεί ολόκληρη από το χιόνι, διάβηκε με όλο του τον στρατό, τα ζώα και τ' άρματά τους κι έφθασε στην απέναντι όχθη. Όταν ρωτήθηκε για τη διαδρομή που ακολούθησε, απάντησε ότι είχε έρθει, μέσω της πεδιάδας που βρίσκεται ανάμεσα στα βουνά και στην πόλη των Ιωαννίνων, δείχνοντας μάλιστα την παγωμένη έκταση της λίμνης. Οι Γιαννιώτες είχαν εκπλαγεί από το γεγονός ότι η «πεδιάδα» του Ντουραχάν, δεν ήταν παρά η παγωμένη λίμνη της πόλης τους. Όταν πληροφορήθηκε τον κίνδυνο που διέτρεξε, ο πασάς απέδωσε τη σωτηρία του σε θαύμα της Παναγίας και από ευγνωμοσύνη ίδρυσε την ομώνυμη μονή, την Παναγία Ντουραχάνη.

Πηγή: Βικιπαίδεια

- Γράψε κι εσύ τώρα στο σημειωματάριό σου μια φανταστική ιστορία, που να αφορά την παγωμένη λίμνη Παμβώτιδα.

- (5) Διάβασε την ιστορία που ακολουθεί, για μια άλλη μεγάλη λίμνη της χώρας, την Πρέσπα. Σύγκρινε τις ιστορίες που διάβασες για τις δύο λίμνες και εντόπισε τα κοινά τους στοιχεία.

Ένας ταξιδευτής έφθασε με χιόνι και κακοκαιρία στα χωριά της Πρέσπας, όπου οι κάτοικοί του παραπονούνταν για τη φτώχεια τους. «Μα πώς είστε φτωχοί, αφού έχετε ένα τόσο μεγάλο και ίσιο κάμπο», τους ρώτησε, «γιατί δεν τον καλλιεργείτε;». «Ποιος κάμπος;» του είπαν αυτοί, «το ίσιωμα πάνω στο οποίο περπάτησες και ήρθες εδώ δεν είναι κάμπος, αλλά η παγωμένη λίμνη που πάνω της έχει πέσει χιόνι και σκεπάζει τον πάγο».

Πηγή: Κατσαδωράκης Γ. 1999. Πρέσπα. Μια ιστορία για τη φύση και τον άνθρωπο. Εταιρία Προστασίας Πρεσπών, 2η έκδοση, Άγιος Γερμανός, σελ. 196.

- Γνωρίζεις αν υπάρχουν και άλλες λίμνες στη χώρα μας που παγώνουν τον χειμώνα;

- Πώς νομίζεις ότι επηρεάζονται η ζωή, οι συνήθειες και οι ασχολίες των κατοίκων της περιοχής μιας λίμνης, όταν αυτή παγώνει; Τι συμβαίνει στα φυτά και στα ζώα;

- (6) Υπάρχει μια τραγική ιστορία από τα χρόνια της τουρκοκρατίας, που συνδέεται με τη λίμνη Παμβώτιδα: η ιστορία της κυρα Φροσύνης. Διάβασε το κείμενο που ακολουθεί και αναζήτησε περισσότερες πληροφορίες για την ιστορία αυτή, από τη βιβλιοθήκη του σχολείου σου, το Διαδίκτυο και άλλες πηγές.

Η κυρα Φροσύνη ήταν μια πολύ όμορφη κι έξυπνη γυναίκα, ξακουστή σε όλη την πόλη των Ιωαννίνων. Με αυτή τη γυναίκα δημιούργησε ιδιαίτερο δεσμό ο Μουχτάρ, ο μεγαλύτερος γιος του Αλή πασά. Η σύζυγος του Μουχτάρ ζήλεψε και κατέφυγε στον πεθερό της, τον Αλή πασά για να τη βοηθήσει. Ο Αλής, που εκείνον τον καιρό, της χρωστούσε την επιρροή του στους Αλβανούς, της έκανε το χατίρι. Μια νύχτα η κυρα Φροσύνη συνελήφθη μαζί με την υπηρέτριά της και με άλλες 16 γυναίκες και κλείστηκε στον ναό του Αγίου Νικολάου. Τότε, δημιουργήθηκε μεγάλος αναβρασμός στην πόλη. Ο Αλής επί δύο μέρες ήταν αναποφάσιτος. Περίμενε κάποιο πρόσχημα, ένα διάβημα των προκρίτων για να ελευθερώσει την κυρα Φροσύνη και τις άλλες γυναίκες. Αλλά οι πρόκριτοι δέιλιασαν και ο Αλής τελικά διέταξε τη θανάτωσή τους. Μια νύχτα, του 1801 πιθανώς, οι γυναίκες πνίγηκαν στη λίμνη, στην περιοχή του Αγίου Νικολάου.

Πηγή: Βικιπαίδεια

- Η ιστορία της κυρα Φροσύνης προκαλούσε πάντοτε ιδιαίτερη συγκίνηση. Αρκετά δημοτικά τραγούδια έχουν γραφτεί για αυτή. Αναζήτησε λογοτεχνικά κείμενα (ποιήματα ή πεζά) που να αναφέρονται στην κυρα Φροσύνη.

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Γ.3

Φυτά που πλέουν, επιπλέουν, καταδύονται...

- (1) Ήρθε η ώρα να γνωρίσεις τα φυτά της λίμνης Παμβώτιδας. Διάβασε το κείμενο που ακολουθεί και αναζήτησε με την ομάδα σου πρόσθετες πληροφορίες και φωτογραφικό υλικό από το Διαδίκτυο (π.χ. ιστότοπος Φορέα Διαχείρισης Λίμνης Παμβώτιδας).

Μια προσεκτική παρατήρηση της βλάστησης που αναπτύσσεται στην Παμβώτιδα αναδεικνύει τη διαδοχή των φυτικών ειδών από την όχθη ως τα βαθιά νερά. Δένδρα που διψούν για νερό (όπως λευκές ιτιές, ασπρόλευκες και πλατάνια), φυτά που ζουν βαθιά ριζωμένα στις όχθες και τα ρηχά νερά της λίμνης (όπως βούρλα, νεροκάλαμα και ψαθιά), φυτά που δεν ριζώνουν στον πυθμένα, αλλά πλέουν ελεύθερα στην επιφάνεια του νερού ή ζουν βυθισμένα στον υδάτινο κόσμο (όπως η φακή του νερού, τα μυριόφυλλα και οι ποταμογείτονες), καθώς και ορισμένα όπως τα κίτρινα και λευκά νούφαρα ζουν ριζωμένα στον πυθμένα αλλά τα φύλλα τους επιπλέουν στην επιφάνεια, οργανώνονται σε ομάδες για να σχηματίσουν τις ενότητες βλάστησης της λίμνης.

Τα είδη που φύονται στην Παμβώτιδα συνθέτουν δύο κύριες κατηγορίες βλάστησης: την υδρόβια βλάστηση και τα υγροτοπικά δάση. Στο εσωτερικό της λίμνης αναπτύσσονται φυτά που ονομάζονται υδρόβια και έχουν αναπτύξει ειδικές προσαρμογές ώστε να επιβιώνουν σε περιοχές που κατακλύζονται περιοδικά ή μόνιμα με νερό. Αναπτύσσουν πλούσιο ριζικό σύστημα για να στερεώνονται στο έδαφος, έχουν εναέριες ρίζες, εγκλωβίζουν αέρα στους ιστούς τους για να επιπλέουν. Η υδρόβια βλάστηση διακρίνεται σε τρεις μεγάλες κατηγορίες: την υδροφυτική βλάστηση, την ελοφυτική βλάστηση και τα υγρά λιβάδια.

Μέσα στο νερό της λίμνης αναπτύσσονται φυτά που συνθέτουν την υδροφυτική βλάστηση και ονομάζονται υδρόβια μακρόφυτα. Πολλά από αυτά δεν ριζώνουν στον πυθμένα, αλλά πλέουν ελεύθερα στην επιφάνεια ή ζουν βυθισμένα στον υδάτινο κόσμο. Τα περισσότερα έχουν λεπτές ρίζες που κρέμονται και δίνουν ισορροπία στο φυτό, ενώ ταυτόχρονα απορροφούν ανόργανες θρεπτικές ουσίες από το νερό. Ορισμένα πάλι δεν έχουν καθόλου ρίζες.

Η επιστροφή από τα βαθιά νερά και η προσέγγιση ενός διαφορετικού σημείου της λίμνης, αποκαλύπτει μια άλλη, ιδιαίτερη κατηγορία υδρόβιας βλάστησης. Εκεί όπου τα νερά γίνονται ρηχά, ψηλά αγριοκάλαμα και ψαθιά, καλά στηριγμένα στα χοντρά τους ριζώματα, αναπτύσσονται σε πυκνές συστάδες για να συνθέσουν καλαμώνες και να αναδείξουν την ελοφυτική βλάστηση της λίμνης. Οι καλαμώνες εισβάλλουν σε θέσεις της ακτής που κατακλύζονται μόνιμα ή περιοδικά και απλώνουν το μυστήριό τους στην ήρεμη επιφάνεια του νερού, καλύπτοντας έκταση από λίγα έως εκατοντάδες στρέμματα.

Εξωτερικά των καλαμώνων, εκεί όπου το έδαφος καλύπτεται με νερό, περιοδικά, ανάλογα με τη διακύμανση της στάθμης του υπόγειου ύδατος, εξαπλώνονται «υγρά λιβάδια» από υδρόφιλα, ποώδη κυρίως φυτά, όπως τα βούρλα. Στις μέρες μας, τα υγρά λιβάδια έχουν συρρικνωθεί, κυρίως εξαιτίας της επέκτασης των καλλιεργειών.

Πηγή: Ενημερωτικά κείμενα εκπαιδευτικού υλικού «Προστατευόμενες περιοχές». 2008. Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων (ΕΚΒΥ). Θέρμη.

- Με τις πληροφορίες που συνέλεξες, συμπλήρωσε στον πίνακα τα φυτά που ζουν στα διάφορα σημεία της λίμνης.

ΤΑ ΦΥΤΑ ΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΠΑΜΒΩΤΙΔΑΣ		
Μέσα στο νερό	Στην όχθη της λίμνης	Πιο μακριά στη στεριά...

► Με την ομάδα σου δημιούργησε ένα φωτογραφικό κολάζ για τη βλάστηση και τη χλωρίδα της λίμνης Παμβώτιδας.

(2) Χαρακτηριστικό φυτό της λίμνης Παμβώτιδας είναι το ψαθί. Παλαιότερα, το χρησιμοποιούσαν για την κατασκευή διαφόρων αντικειμένων καθημερινής χρήσης, στηρίζοντας την οικοτεχνία. Σήμερα, όμως, η παράδοση αυτή κινδυνεύει με εξαφάνιση.

► Γνωρίζεις κάποιες από τις χρήσεις του ψαθιού στο παρελθόν και σήμερα;

► Γνωρίζεις από ποια υλικά έχει αντικατασταθεί σήμερα το ψαθί;

► Οργανώστε συζήτηση στην τάξη με θέμα τα επαγγέλματα που χάνονται, αφού τα υλικά που χρησιμοποιούνται εγκαταλείπονται ή οι μέθοδοι που εφαρμόζονται αντικαθίστανται από πιο σύγχρονες, καθώς και για τις επιπτώσεις που μπορεί να έχει η χρήση των σύγχρονων υλικών στο περιβάλλον.

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Γ.4

Πατήματα και πετάγματα

(1) Διάβασε το κείμενο που ακολουθεί:

Στη λίμνη έχουν καταγραφεί 9 είδη αμφιβίων, 24 είδη ερπετών (τρίτωνες, βάτραχοι, νερόφιδα, χελώνες) και 20 είδη θηλαστικών, με πιο χαρακτηριστικό τη βίδρα. Μεγάλος αριθμός πουλιών διαχειμάζει στην Παμβώτιδα (περίπου 2.000 άτομα κορμοράνων από τον Νοέμβριο έως τον Φεβρουάριο), ενώ άλλα σταθμεύουν μόνο για λίγες ημέρες. Από τα 133 περίπου είδη υδρόβιων και παρυδάτιων πουλιών που έχουν καταγραφεί, ο επισκέπτης μπορεί εύκολα να παρατηρήσει διάφορα είδη ερωδιών (όπως τον σταχτοτσικνιά, τον λευκοτσικνιά και τον κρυπτοτσικνιά), κορμοράνους, αλκυόνες, λευκοπελαργούς, βαλτόπαπιες, κερκινέζια, αγριόκυκνους και άλλα είδη. Η Παμβώτιδα στο παρελθόν αποτελούσε ένα σπουδαίο αλιευτικό πλουτοπαραγωγικό κέντρο της Δυτικής Ελλάδας. Σήμερα, στη λίμνη απαντούν περίπου 13 είδη ψαριών, από τα οποία η τσίμα είναι ενδημικό είδος της λίμνης και το μαρίτσι ενδημικό της Δυτικής Ελλάδας. Άλλα είδη της λίμνης είναι ο κυπρίνος, ο κέφαλος, το χέλι, ο τηλιανός, η караβίδα.

Πηγή: Ενημερωτικά κείμενα εκπαιδευτικού υλικού «Προστατευόμενες περιοχές». 2008. Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων (ΕΚΒΥ). Θέρμη.

► Μπορείς να αντιστοιχήσεις τα είδη στη σωστή κατηγορία;

ΕΙΔΟΣ		ΕΙΝΑΙ...
Τρίτωνας	<input type="radio"/>	Θηλαστικό
Σαύρα	<input type="radio"/>	
Σκαντζόχοιρος	<input type="radio"/>	
Βάτραχος	<input type="radio"/>	Πουλί
Νυφίτσα	<input type="radio"/>	
Νερόφιδο	<input type="radio"/>	
Αλκιώνα	<input type="radio"/>	Αμφίβιο
Λιβελούλα	<input type="radio"/>	
Νυχτερίδα	<input type="radio"/>	
Βίδρα	<input type="radio"/>	Ερπετό
Χέλι	<input type="radio"/>	
Βαλτόπαπια	<input type="radio"/>	
Κυπρίνος	<input type="radio"/>	Ψάρι
Λευκοπελαργός	<input type="radio"/>	
Κερκινέζι	<input type="radio"/>	
		Έντομο

- (2) Η τσίμα είναι ενδημικό είδος της λίμνης Παμβώτιδας και το μαρίτσι ενδημικό της Δυτικής Ελλάδας. Γνωρίζεις τι είναι ένα ενδημικό είδος; Δώσε τον ορισμό με δικά σου λόγια.

- Αναζήτησε με την ομάδα σου πληροφορίες για τα ενδημικά είδη της λίμνης Παμβώτιδας.
- Ποια η σημασία των ενδημικών ειδών και ποιος ο ρόλος τους στη διατήρηση της βιοποικιλότητας ενός τόπου; Συζήτησε στην ομάδα και διατύπωσε την άποψη που διαμόρφωσες μετά τη συζήτηση.

- (3) Γνωρίζεις την τσίμα; Στο κείμενο που ακολουθεί μπορείς να μάθεις περισσότερα.

Η τσίμα είναι ενδημικό είδος της λίμνης, δηλαδή δεν συναντάται πουθενά αλλού στον κόσμο. Είναι ένα χαρακτηριστικό ψάρι της λίμνης Παμβώτιδας. Λένε ότι την περίοδο της κατοχής της Ελλάδας από τους Γερμανούς ήταν τόσο άφθονο, που βοήθησε σημαντικά στη διατροφή του πληθυσμού. Έχει μικρή διάρκεια ζωής (2 - 3 χρόνια), παρουσιάζει γρήγορη ανάπτυξη κατά τη διάρκεια του πρώτου έτους της ζωής του, φθάνει τα 5 - 6 εκατοστά και μετά παρουσιάζει μείωση του ρυθμού αύξησής του. Η τσίμα ζει κατά ομάδες και συχνά θα τη συναντήσουμε σε πηγές. Τρέφεται με υδρόβιους οργανισμούς, όπως φύκη, μικρά έντομα και σκουλήκια. Το ψάρι φθάνει στην αναπαραγωγική ωριμότητα κατά το πρώτο έτος της ζωής του. Η αναπαραγωγή γίνεται στα μέσα Μάρτη και διαρκεί έως το τέλος Απρίλη. Το είδος τα τελευταία χρόνια απειλείται από εξαφάνιση.

Πηγή: Ιστότοπος Φορέα Διαχείρισης Λίμνης Παμβώτιδας, www.lakepamvotis.gr.

► Φτιάξε την «ταυτότητα» της τσίμας.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ

ΚΟΙΝΟ ΟΝΟΜΑ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΟΝΟΜΑ

ΤΟΠΟΣ «ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ»

ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΖΩΗΣ

ΔΕΛΤΙΟ ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ

ΣΧΕΔΙΟ Ή ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ

ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΤΡΟΦΗ

- (4) Γνωρίζεις τη γιαννιώτικη έκφραση «στριμωγμένοι σαν την τσίμα στο ταψί»; Χρησιμοποιείται για να περιγράψει τον συνωστισμό και προέρχεται από τον τρόπο μαγειρέματος της τσίμας. Γνωρίζεις παρόμοιες εκφράσεις για άλλα είδη ψαριών ή ζώων γενικότερα; Συζήτησε στην ομάδα και σημείωσε μερικές.

- (5) Η τσίμα, το χέλι, η βαλτόπαπια και ο βάτραχος είναι από τα πιο χαρακτηριστικά είδη που συναντά κανείς σήμερα στη λίμνη Παμβώτιδα. Διάλεξε με την ομάδα σου ένα από αυτά τα είδη και αναζητήστε πληροφορίες και εικονογραφικό υλικό, στη βιβλιοθήκη του σχολείου και από το Διαδίκτυο. Δημιουργήστε το προφίλ του κάθε είδους και παρουσιάστε το στην τάξη.

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Γ.5

Εξερευνώντας κοινωνίες ...υδάτινες

- (1) Τα φυτά και τα ζώα μιας περιοχής συνδέονται μεταξύ τους με τροφικές σχέσεις: ο ένας οργανισμός τρωει τον άλλο. Αποτυπώνοντας τις σχέσεις αυτές, μπορούμε να δημιουργήσουμε τροφικές αλυσίδες και τροφικά πλέγματα, τα οποία περιλαμβάνουν πολλές τροφικές αλυσίδες. Με τη βοήθεια των σκίτσων σχεδίασε μια τροφική αλυσίδα στη λίμνη Παμβώτιδα.



- Γνωρίζεις ότι, κάτω από οποιοσδήποτε συνθήκες και με οποιονδήποτε τρόπο, η εξαφάνιση ενός είδους από το οικοσύστημα αναμένεται να προκαλέσει αλλαγές σε αυτό. Τι θα συμβεί αν αυξηθεί ο πληθυσμός των κορμοράνων στη λίμνη;

- (2) Συζήτησε στην ομάδα και στην τάξη τι θα συνέβαινε στα ζώα και στα φυτά της λίμνης, αλλά και στη ζωή των κατοίκων, αν:
- καταστρέφονταν οι καλαμώνες,
 - ελαττωνόταν το νερό των πηγών που τροφοδοτούν τη λίμνη,
 - απόβλητα βιοτεχνιών και κατοικιών έπεφταν ανεπεξέργαστα στη λίμνη,
 - πάγωνε η λίμνη για μεγάλο διάστημα τον χειμώνα.

- (3) Όπως όλοι οι υγρότοποι, έτσι και η λίμνη Παμβώτιδα επιτελεί μια σειρά από λειτουργίες που προσφέρουν αξίες στον άνθρωπο. Συμπλήρωσε τον πίνακα που ακολουθεί για τη λίμνη Παμβώτιδα:

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ	ΑΞΙΕΣ

- (3) Η λίμνη Παμβώτιδα αποτελεί ένα πολύτιμο οικοσύστημα. Για τον λόγο αυτόν η Πολιτεία την χαρακτήρισε ως προστατευόμενη. Συγκεκριμένα, περιλαμβάνεται στο Δίκτυο NATURA 2000 και από το 2003 έχει κηρυχθεί ως περιοχή οικοανάπτυξης. Για να μάθεις τι σημαίνει πρακτικά αυτό, διάβασε το κείμενο που ακολουθεί.

Ως περιοχές οικοανάπτυξης χαρακτηρίζονται εκτεταμένες περιοχές που μπορούν να περιλαμβάνουν χωριά ή οικισμούς, εφόσον παρουσιάζουν ιδιαίτερη αξία και ενδιαφέρον λόγω της ποιότητας των φυσικών και πολιτιστικών τους γνωρισμάτων και παράλληλα προσφέρουν σημαντικές δυνατότητες για ανάπτυξη δραστηριοτήτων που εναρμονίζονται με την προστασία της φύσης και του τοπίου.

Αρχές διαχείρισης:

- > Η προστασία και η βελτίωση των ιδιαίτερων φυσικών και πολιτιστικών γνωρισμάτων τους.
- > Η ενίσχυση των παραδοσιακών ασχολιών και δραστηριοτήτων.
- > Μπορούν να ασκούνται μικρής κλίμακας παραγωγικές δραστηριότητες, οι οποίες προσαρμόζονται στο φυσικό περιβάλλον και στην τοπική αρχιτεκτονική.
- > Ενθαρρύνεται η ανάπτυξη του αγροτουρισμού με χρήση αγροτικών κατοικιών, ξενώνων και άλλων κατασκευών.
- > Βιομηχανικές δραστηριότητες επιτρέπονται, εφόσον ευνοούν την οικονομική αναζωογόνηση των αγροτικών περιοχών και δεν προκαλούν υποβάθμιση του περιβάλλοντος ασυμβίβαστη με τον χαρακτήρα των περιοχών αυτών.
- > Η εκπαίδευση και η μύηση του κοινού στους τρόπους και στις μεθόδους αρμονικής συνύπαρξης ανθρώπινων δραστηριοτήτων και φυσικών διεργασιών.
- > Η ανάπαυση και η αναψυχή του κοινού.

Πηγή: Έκθεση συσχέτισης των κατηγοριών προστασίας της φύσης και τοπίου και Καταφυγίων Άγριας Ζωής με τις κατηγορίες των προστατευόμενων περιοχών της IUCN. 2007. ΕΚΒΥ. Θέρμη.

- Θυμήσου όσα έμαθες για την Παμβώτιδα, συζήτησε στην ομάδα και γράψε για ποιους λόγους, κατά τη γνώμη σου, η λίμνη χαρακτηρίστηκε ως προστατευόμενη.

- Ποιες παραγωγικές δραστηριότητες θεωρείς ότι είναι συμβατές με τον χαρακτηρισμό της λίμνης ως περιοχή οικοανάπτυξης;

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Γ.6

Πιέσεις και προβλήματα της λίμνης...

(1) Η Παμβώτιδα είναι απόλυτα δεμένη εδώ και αιώνες με τη ζωή των κατοίκων της πόλης. Όλες οι δραστηριότητες, κοινωνικές, οικονομικές, πολιτιστικές συνδέονται άμεσα με τη λίμνη. Ωστόσο, με το πέρασμα του χρόνου, πολλά πράγματα έχουν αλλάξει. Για να εντοπίσεις ορισμένες αλλαγές, διάβασε το δημοσίευμα που ακολουθεί και συμπλήρωσε τον πίνακα.

...Σύμφωνα με σημερινά στοιχεία η λίμνη κατέχει έκταση 22 τετραγωνικά χιλιόμετρα, με μέγιστο βάθος 9 μέτρα, το οποίο όμως συνεχώς και μειώνεται. Ο όγκος του νερού σήμερα είναι περίπου στα 90.000.000 κυβικά μέτρα. Το μεγαλύτερο μήκος της είναι 7 χιλιόμετρα και το μεγαλύτερο πλάτος περίπου 3 χιλιόμετρα. Πρόκειται δηλαδή για μια ρηχή λίμνη. Τη δεκαετία του 1940 η λίμνη είχε μήκος 10 χιλιόμετρα και όγκο νερού περίπου 140.000.000 κυβικά μέτρα. Αυτό σημαίνει ότι μέσα σε λίγες δεκαετίες η λίμνη «έχασε» 50.000.000 κυβικά μέτρα. Αυτό εν μέρει οφείλεται στην οικοπεδοποίηση περιμετρικά της λίμνης, αλλά και στη μείωση του βάθους της, λόγω διαφόρων παραγόντων (π.χ. συνεχής εισροή τεράστιων ποσοτήτων φερτών υλικών). Υπεύθυνες είναι επίσης οι δημοτικές και κοινοτικές αρχές, οι οποίες κατασκεύαζαν πάρκα και δρόμους στην ακτογραμμή, μπαζώνοντας μεγάλες εκτάσεις της. Η νέα οικονομική διέξοδος για την πόλη, ο τουρισμός, συναντούσε προβλήματα... Διαπιστώνεται μείωση των ειδών χλωρίδας και πανίδας, μεγάλη αλλοίωση των οικοσυστημάτων της και γενικά, έχουμε να κάνουμε πλέον, σύμφωνα με τους ειδικούς, με μια γερασμένη λίμνη...

Πηγή: Δημοσίευμα εφημερίδας ΕΠΟΧΗ, 5/04/2005.

ΑΛΛΑΓΕΣ ΣΤΗ ΛΙΜΝΗ ΠΑΜΒΩΤΙΔΑ

	Η ΛΙΜΝΗ ΠΡΙΝ ΑΠΟ 60 ΧΡΟΝΙΑ	Η ΛΙΜΝΗ ΣΗΜΕΡΑ
Έκταση		
Στάθμη νερού		
Ποιότητα νερού		
Φυτά και ζώα		
Άλλο....		

- (2) Τα προβλήματα που αντιμετωπίζει η λίμνη σήμερα είναι πολλά. Διάβασε τα κείμενα που ακολουθούν:

ΠΑΜΒΩΤΙΔΑ Η ΛΙΜΝΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΝΟΜΙΩΝ

... Η λίμνη των Ιωαννίνων υποφέρει εδώ και δεκαετίες. Το πρώτο πλήγμα ήρθε τη δεκαετία του 1960, όταν αποξήραναν τη λίμνη Λαψί-στα, η οποία αποτελούσε φυσική συνέχεια της Παμβώτιδας, προκειμένου να γίνουν καλλιερ-γήσιμες εκτάσεις. Λίγα χρόνια αργότερα κα-τασκευάστηκαν αναχώματα στη νότια πλευρά της λίμνης. Το αποτέλεσμα ήταν η ση-μαντική μείωση του νερού της λίμνης, καθώς δεν επικοινωνεί πια με πολλές πηγές που την τροφοδοτούσαν με νερό. Τα προβλήματα συ-νεχίστηκαν, μέχρι και οικόπεδα δημιουργή-θηκαν γύρω από τη λίμνη, ιδιαίτερα στη νότια πλευρά, αν και έως 100 μέτρα από εκεί που σκάει το κύμα απαγορεύεται η δόμηση. Κι όμως, χτίζουν...

Πηγή: Δημοσίευμα εφημερίδας ΚΑΘΗΜΕ-ΡΙΝΗ, 28/10/2006.

ΤΑ ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΑ ΑΦΑΝΙΖΟΥΝ ΤΑ ΨΑΡΙΑ ΚΑΙ ΤΑ ΠΟΥΛΙΑ

... Μεγάλο πρόβλημα ρύπανσης αντιμετω-πίζει η λίμνη Παμβώτιδα από τα φυτοφάρ-μακα. Ιδιαίτερα έντονο είναι το πρόβλημα από τον Μάιο ως τον Ιούλιο, εποχή που χρη-σιμοποιούνται μεγάλες ποσότητες φυτοφαρ-μάκων στις καλλιέργειες. Ζιζανιοκτόνα και εντομοκτόνα καταλήγουν στη λίμνη, με κατα-στροφικές συνέπειες για το περιβάλλον. Τα ζι-ζανιοκτόνα, όπως επισημαίνουν οι ερευνητές, έχουν μεγαλύτερες επιπτώσεις στα φύκη, ενώ τα εντομοκτόνα αποτελούν σημαντικότερη απειλή κυρίως για τους υπόλοιπους υδρόβιους οργανισμούς, όπως το ζωπλαγκτόν, οι καρα-βίδες και τα ψάρια. Η αλόγιστη χρήση φυτο-φαρμάκων απειλεί και τα υδρόβια πουλιά (π.χ. πελαργούς, πελεκάνους)...

Πηγή: Δημοσίευμα εφημερίδας ΤΟ ΒΗΜΑ 9/10/2005.

ΛΙΜΝΗ ΠΑΜΒΩΤΙΔΑ

Ο ΜΕΓΑΛΟΣ ΑΣΘΕΝΗΣ

... Μέχρι τα μέσα της δεκαετίας του 1980, μεγάλες ποσότητες από τα λύματα της πόλης των Ιωαννίνων έφθαναν ανε-πεξέργαστα στη λίμνη. Σήμερα, παρόλο που τα αστικά λύματα της πόλης περνούν από βιολογικό καθαρισμό, ένας μεγάλος όγκος ανεπεξέργαστων λυμάτων (από τους διπλανούς δήμους) καταλήγει στην Παμβώτιδα. Το ίδιο συμβαίνει και με με-γάλες ποσότητες λιπασμάτων λόγω της εντατικής γεωργίας που αναπτύσσεται κυρίως στο νότιο τμήμα της λίμνης, αλλά και απόβλητα από τα πτηνοτροφεία και τα χοιροστάσια της περιοχής...

Πηγή: Δημοσίευμα εφημερίδας ΕΠΟΧΗ, 5/04/2005.

- Εντόπισε τα κύρια περιβαλλοντικά προβλήματα που αντιμετωπίζει η λίμνη Παμβώτιδα, τα αίτια που τα προκαλούν, καθώς και τις επιπτώσεις στη λίμνη, αλλά και στην τοπική κοινωνία. Συζήτησε στην ομάδα και συμπλήρωσε τον πίνακα.

	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ	ΑΙΤΙΑ ΠΟΥ ΤΑ ΠΡΟΚΑΛΟΥΝ	ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

- Ποιος θεωρείς ότι μπορεί να είναι ο ρόλος του Φορέα Διαχείρισης Λίμνης Παμβώτιδας στην αντιμετώπιση των παραπάνω προβλημάτων;

- (2) Θυμάσαι τι έμαθες για την τσίμα; Είναι ένα ενδημικό είδος ψαριού της λίμνης Παμβώτιδας. Τα τελευταία χρόνια, όμως, στη λίμνη έχει εισαχθεί ένα ξενικό είδος, ο κυπρίνος, ο οποίος την απειλεί με εξαφάνιση. Διάβασε τα κείμενα που ακολουθούν για να μάθεις τι είναι τα ξενικά είδη και τι μπορεί να συμβεί όταν σε ένα οικοσύστημα εισάγονται ξενικά είδη, καθώς επίσης και για τον «εισβολέα» στη λίμνη Παμβώτιδα.

... Ξενικά είδη εισβολείς είναι τα ξένα προς την τοπική χλωρίδα ή πανίδα είδη, τα οποία εισαγόμενα σε μία χώρα ή σε μία περιοχή, ξεφεύγουν από τον έλεγχο, δεν συναντούν φυσικούς εχθρούς και λόγω της ανταγωνιστικής τους ικανότητας μετατρέπονται σε εισβολείς, εκτοπίζοντας ή και εξαφανίζοντας αντίστοιχους ή και άλλους φυτικούς ή ζωικούς οργανισμούς. Προκαλούν μεγάλες διαταραχές στα φυσικά οικοσυστήματα και στη λειτουργία τους, αλλά και στις καλλιέργειες, διότι, πολλές φορές, λειτουργούν ως ζιζάνια καταστρέφοντας καλλιέργειες ή αυξάνοντας το κόστος παραγωγής, καθώς η εξάλειψή τους είναι αρκετά δαπανηρή. Ως εισβολείς, με όχι λιγότερες συνέπειες για τη βιοποικιλότητα και την οικονομία, πρέπει να θεωρηθούν και οι παθογόνοι οργανισμοί, κυρίως μύκητες και έντομα, οι οποίοι απειλούν με εξαφάνιση εγχώρια είδη ή προκαλούν σοβαρές ζημιές στις καλλιέργειες.

Ως εισβολείς νοούνται διάφορα είδη ζώων, τα οποία έχουν εισαχθεί, είτε ως κατοικίδια ή ως γουνοφόρα ζώα, είτε για τον εμπλουτισμό της θηρευόμενης ή αλιευόμενης πανίδας, καθώς και διάφορα είδη φυτών, τα οποία έχουν εισαχθεί ως καλλωπιστικά ή ως ζιζάνια που μεταφέρονται με σπόρους δημητριακών ή άλλων αγροτικών εμπορεύσιμων προϊόντων. Σήμερα, με την παγκόσμια διάσταση του εμπορίου και των μεταφορών, δεν υπάρχουν πλέον φυσικά όρια εξάπλωσης για πολλά είδη τα οποία μεταφέρονται πολύ γρήγορα από τη μία χώρα στην άλλη, με τους σπόρους, τα τρόφιμα, τις πρώτες ύλες, με τα ξενικά καλλωπιστικά είδη των κήπων και των πάρκων, με το έρμα των πλοίων, κ.λπ.

Πηγή: Περιοδικό ΑΜΦΙΒΙΟΝ, τεύχος 80.

... Ο κυπρίνος είναι ενδημικό είδος ψαριού της Ασίας. Ονομάζεται και «ιταλός» από τους ντόπιους ψαράδες στα Ιωάννινα, γιατί τον εισήγαγαν για πρώτη φορά στη λίμνη τους Ιταλοί ιχθυολόγοι τη δεκαετία του 1920. Το είδος προσαρμόστηκε στη λίμνη και στήριξε τη διατροφή των Γιαννιωτών στα δύσκολα χρόνια του μεσοπολέμου και της κατοχής. Στα χρόνια που ακολούθησαν, κυριάρχησε στη λίμνη, κυρίως εξαιτίας του μεγάλου μεγέθους του, αλλά και του μεγάλου χρόνου ζωής του. Ο κυπρίνος συνέβαλε στην εξαφάνιση των γηγενών ειδών ψαριού, και κυρίως της τσίμας...

Πηγή: Δημοσίευμα εφημερίδας ΕΘΝΟΣ, 20/07/2007.

- Ποιο είναι το ξενικό είδος που δημιουργεί προβλήματα στην τσίμα; Γιατί συμβαίνει αυτό;

- Συζήτησε στην ομάδα και στην τάξη τις επιπτώσεις που μπορεί να επιφέρει η εισαγωγή ενός ξενικού είδους σε ένα οικοσύστημα. Διατύπωσε την άποψη που διαμόρφωσες.

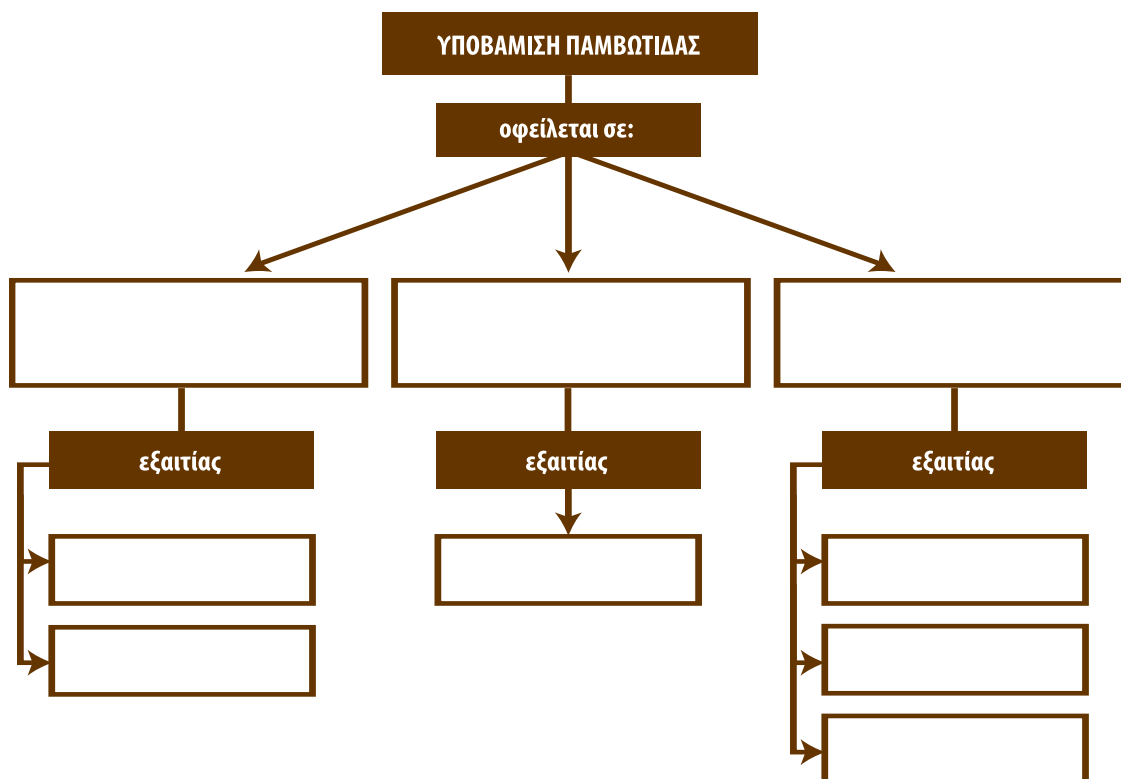
- Αναζήτησε με τους συμμαθητές σου περισσότερες πληροφορίες για τα ξενικά είδη στις λίμνες της Ελλάδας, καθώς και για τις επιπτώσεις τους.

- (4) Το Διοικητικό Συμβούλιο του Φορέα Διαχείρισης Λίμνης Παμβώτιδας οργανώνει συζήτηση με θέμα «Η συνέχιση ή διακοπή του εμπλουτισμού της λίμνης Παμβώτιδας με γόνου κυπρίνου». Φαντάσου ότι συμμετέχεις στη συζήτηση αυτή. Σχεδίασε με τους συμμαθητές σου ένα παιχνίδι ρόλων. Ενδεικτικοί ρόλοι είναι: *ειδικοί επιστήμονες του Φορέα Διαχείρισης οι οποίοι παραθέτουν στοιχεία για την εξέλιξη του πληθυσμού της τσίμας και τις επιπτώσεις από την εισαγωγή του κυπρίνου, εκπρόσωποι της ψαράδων της λίμνης, οι οποίοι αναγνωρίζουν μεν ότι έχει μειωθεί ο πληθυσμός της τσίμας τα τελευταία χρόνια, αλλά θεωρούν ζωτικής σημασίας για αυτούς την παρουσία του κυπρίνου στη λίμνη, εκπρόσωποι της τοπικής περιβαλλοντικής οργάνωσης, οι οποίοι υποστηρίζουν την άμεση αποκατάσταση του οικοσυστήματος της λίμνης και τη διατήρηση των ενδημικών ειδών της, εκπρόσωποι επιχείρησης που στηρίζει τα έσοδά της στην παραγωγή γόνου κυπρίνου, οι οποίοι δηλώνουν ότι η όποια αλλαγή θα ανατρέψει τα οικονομικά τους, κ.ά.* Χωρισθείτε σε τόσες ομάδες, όσοι και οι ρόλοι που αποφασίσατε να παίξετε. Καλή διασκέδαση!

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Γ.7

...και τι μπορούμε να κάνουμε για αυτά;

(1) Προσπάθησε να τοποθετήσεις τις κύριες αιτίες υποβάθμισης της λίμνης Παμβώτιδας στον παρακάτω χάρτη εννοιών. Πρόσεξε να βάλεις τις λέξεις στη σωστή θέση και να τις συνδέσεις κατάλληλα. Οι λέξεις που δίνονται είναι: κτηνοτροφία, φυτοφάρμακα, οικόπεδα, γεωργία, απόβλητα, αποξήρανση για καλλιέργειες, αστικές χρήσεις, λύματα, λιπάσματα. Σε συνεργασία με τους συμμαθητές σου, προσπάθησε να επεκτείνεις τον χάρτη εννοιών.



(2) Συζήτησε στην ομάδα και στην τάξη και μετά συμπλήρωσε τον πίνακα που ακολουθεί. Ποιοι φορείς και ποιες κοινωνικές ομάδες εμπλέκονται στην αντιμετώπιση των προβλημάτων της λίμνης Παμβώτιδας; Ποιες λύσεις προτείνεις;

ΠΡΟΒΛΗΜΑ	ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΛΥΣΕΙΣ
Άντληση νερού για τη γεωργία		
Οικοπεδοποίηση		
Υπεραλίευση		
Ρύπανση από γεωργικά φάρμακα		
Άλλο...		

- Ποιος θεωρείς ότι είναι ο ρόλος των πολιτών στην αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών προβλημάτων της λίμνης Παμβώτιδας;

- Σύνταξε με τους συμμαθητές σου σύντομο κείμενο για δημοσίευση στον τοπικό τύπο. Στο κείμενο αυτό να παρουσιάζετε τις προτάσεις σας για την αντιμετώπιση των προβλημάτων της λίμνης και τη θέση σας για τη συνεργασία μεταξύ των διαφόρων κοινωνικών ομάδων για τη σωτηρία της λίμνης.

- (3) Ένας από τους σκοπούς του Φορέα Διαχείρισης Λίμνης Παμβώτιδας είναι η προβολή της λίμνης και η ανάδειξή της. Ποιες από τις παρακάτω μορφές τουρισμού πιστεύεις ότι μπορούν να αναπτυχθούν στη λίμνη και γιατί;

ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΡΦΕΣ ΤΟΥΡΙΣΜΟΥ	ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΗ
Οικοτουρισμός	
Αγροτουρισμός	
Πεζοπορικός τουρισμός	
Επιστημονικός τουρισμός	
Τουρισμός περιπέτειας	
Αθλητικός τουρισμός	
Άλλη.....	

- (4)** Υπάρχουν εναλλακτικοί τρόποι διαχείρισης της λίμνης; Διάβασε το κείμενο που ακολουθεί και διατύπωσε την άποψή σου.

Πλήρη και ολοκληρωμένη πρόταση για τη δημιουργία περιβαλλοντικού πάρκου στη λίμνη Παμβώτιδα κατέθεσε η Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία. Η διατήρηση των γνωρισμάτων της περιοχής, θα έχει ως σκοπό να δημιουργήσει ένα ελκυστικό για το κοινό και ταυτόχρονα λειτουργικό καταφύγιο για μεγάλη ποικιλία πουλιών. Στο περιβαλλοντικό πάρκο προβλέπονται υποδομές περιβαλλοντικής ενημέρωσης και εκπαίδευσης (π.χ. Κέντρο Ενημέρωσης για τους επισκέπτες, παρατηρητήρια και περιβαλλοντικά μονοπάτια), ώστε να ενθαρρύνονται οι πολίτες και οι επισκέπτες της περιοχής να απολαύσουν τη λίμνη. Γεωργοί και κτηνοτρόφοι θα κληθούν να συμμετέχουν ενεργά στη διαχείριση του πάρκου, μέσω της ελεγχόμενης βόσκησης και της ανάπτυξης βιολογικών καλλιεργειών, συμβάλλοντας με αυτόν τον τρόπο στη διατήρηση του οικοσυστήματος. Οι τοπικές επιχειρήσεις, επίσης, θα ωφεληθούν από την ύπαρξη του περιβαλλοντικού πάρκου. Άλλες συμβατές με τη διατήρηση της φύσης δραστηριότητες, όπως η περιηγητική ιππασία, θα γίνει προσπάθεια να ενταχθούν αρμονικά στη λειτουργία του πάρκου. Επίσης, οι υπάρχουσες δραστηριότητες και υποδομές έρευνας και εκπαίδευσης στα θέματα του αγροτικού τομέα όσο και η γειννίαση με τους σημαντικούς αρχαιολογικούς χώρους της Καστρίτσας μπορούν να συνδυασθούν με το πάρκο και να αποτελέσουν αλληλένδετους κρίκους του.

Πηγή: <http://kinisipamvotidos.blogspot.com>.

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins or other markings on the paper.

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Γ.8

Σε διαδρομές και απολαύσεις υδάτινες

- (1) Μόλις έφθασες στη λίμνη Παμβώτιδα. Στάσου λίγα λεπτά και προσπάθησε να αναγνωρίσεις το τοπίο γύρω σου. Γράψε στο σημειωματάριό σου τις πρώτες εντυπώσεις από τη λίμνη.
- (2) Περιηγήσου στη λίμνη και διάλεξε να σταθείς σε συγκεκριμένα σημεία - σταθμούς. Κλείσε τα μάτια και αφουγκράσου τους ήχους. Μπορείς να τους περιγράψεις; Προσπάθησε να αντιληφθείς από πού προέρχονται. Ποια συναισθήματα σου προκαλούν; Συμπλήρωσε τον πίνακα που ακολουθεί:

ΣΗΜΕΙΟ - ΣΤΑΘΜΟΣ	ΗΧΟΙ	ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ	ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΑ
π.χ. κοντά στο νερό			

- Άφησε ελεύθερες τις υπόλοιπες αισθήσεις σου και συγκέντρωσε εικόνες, μυρωδιές, την αίσθηση της αφής που σου προσφέρει η λίμνη. Γράψε στο σημειωματάριό σου τις παρατηρήσεις σου.

- (3) Παρατήρησε το χρώμα του νερού. Ποια οσμή αναδίδει η λίμνη; Γνωρίζεις ότι αυτά τα δύο χαρακτηριστικά σχετίζονται με το πρόβλημα του ευτροφισμού που αντιμετωπίζει η λίμνη Παμβώτιδα; Πιστεύεις ότι η κατάσταση είναι ίδια όλες τις εποχές; Δικαιολόγησε την άποψή σου.

- (4) Παίξτε το παιχνίδι της παρατήρησης. Χωρισθείτε σε 4 ομάδες. Κάθε ομάδα θα πρέπει να συγκεντρώσει την προσοχή της και να παρατηρήσει κάτι διαφορετικό: τη λίμνη, το νησάκι, τα ζώα, τα φυτά. Γράψε στο σημειωματάριό σου τις παρατηρήσεις σου.

(5) Διάλεξε μια «εικόνα» της λίμνης που σου έκανε τη μεγαλύτερη εντύπωση και σχεδιάσε τη στο σημειωματάριό σου. Μην ξεχάσεις να αποτυπώσεις όλα όσα εσύ θεωρείς σημαντικά.

(6) Περπάτησε με τους συμμαθητές σου γύρω από τη λίμνη και βρες «σημάδια» από ανθρώπινες δραστηριότητες. Συζητήστε με τους συμμαθητές σου τις πιέσεις που μπορούν να ασκούν στο οικοσύστημα. Στη συνέχεια, σημείωσε στον πίνακα όλες τις δραστηριότητες που εντόπισες.

ΑΝΘΡΩΠΙΝΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΘΕΤΙΚΗ ΕΠΙΔΡΑΣΗ		ΑΡΝΗΤΙΚΗ ΕΠΙΔΡΑΣΗ	
	για τη λίμνη	για τον άνθρωπο	για τη λίμνη	για τον άνθρωπο
Μέσα στη λίμνη				
Στις όχθες της λίμνης				
Πιο μακριά στη στεριά...				

► Φωτογραφήστε τις ανθρώπινες δραστηριότητες στη λίμνη Παμβώτιδα. Επιστρέφοντας στο σχολείο, κατασκευάστε στην τάξη ένα φωτογραφικό άλμπουμ από την επίσκεψή σας.

(7) Τι θα ήθελες να ρωτήσεις το προσωπικό του Φορέα Διαχείρισης Λίμνης Παμβώτιδας σχετικά με τη λίμνη; Συζητήστε στην ομάδα και καταγράψτε τα ερωτήματά σας.

► Μπορείτε, τώρα, να επικοινωνήσετε μαζί τους για μια μικρή συνέντευξη. Μην ξεχάσετε να κρατάτε μαζί σας σημειωματάριο και μολύβι ή ένα μικρό μαγνητόφωνο!

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Γ.9

Ενημερώνω το σχολείο μου με εφόδιο τη γνώση του νερού

- (1) Με τους συμμαθητές σου στην τάξη και με βάση όσα μάθατε για τη λίμνη Παμβώτιδα, οργανώστε στον Η/Υ, σύντομη παρουσίαση για τη λίμνη. Σε συνεργασία με τον δάσκαλό σας, παρουσιάστε την εργασία σας στους υπόλοιπους μαθητές του σχολείου. Καλή επιτυχία!
- (2) Εργασθείτε ομαδικά στην τάξη και δημιουργήστε έναν ολοκληρωμένο φάκελο με όλα τα στοιχεία που συλλέξατε κατά την υλοποίηση των Φύλλων Εργασίας, για τη λίμνη Παμβώτιδα. Σε συνεργασία με τον καθηγητή σας, διερευνήστε το πώς θα μπορούσε ο φάκελος να αναπαραχθεί σε τόσα αντίτυπα, όσοι και οι μαθητές.
- (3) Συζητήστε στην τάξη για όλα όσα μάθατε σχετικά με τη λίμνη Παμβώτιδα και τις δραστηριότητες που υλοποιήσατε. Απαντήστε σε ερωτήματα, όπως: τι σας άρεσε περισσότερο, τι σας άρεσε λιγότερο, τι θα μπορούσε να είχε γίνει διαφορετικά, κ.ά. Μετά τη συζήτηση, γράψτε την προσωπική σου άποψη.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins or other markings on the paper.



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗΣ ΕΠΕΑΕΚ

ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ
ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ



ΠΑΙΔΕΙΑ ΜΠΡΟΣΤΑ
2^ο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
Εκπαίδευσης και Αρχικής
Επαγγελματικής Κατάρτισης